

Név:

Aláírás:

0.1. No.1.

(1) Ird fel az $\{-3, -1, -2\}$, $\{1, 1, -3\}$ es $\{3, 3, -3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{2}{3}$, B) $-\frac{5}{3}$, C) $-\frac{1}{3}$, D) $-\frac{4}{3}$, E) -1

(2) Ird fel a $\{-2, -2, -2\}$ es $\{1, -3, -5\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{10, 2, -2\}$, B) $\{1, -7, -11\}$, C) $\{1, -11, -17\}$, D) $\{4, -4, -8\}$, E) $\{4, 0, -2\}$

(3) Melyik vektor lehet az $\{-2, -3, -2\}$, $\{-3, 2, 3\}$ es $\{-1, 1, 1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

A) $\{3, -6, 6\}$, B) $\{2, -9, 12\}$, C) $\{5, -8, 9\}$, D) $\{2, -10, 6\}$, E) $\{2, -7, 6\}$

(4) Ird fel az $\frac{5\pi}{6}$ szögu ketdimenziós elforgatás matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(5) Ird fel az $\{1, 1, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-3, -1, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{1}{10}$, B) 0 , C) $-\frac{1}{5}$, D) $\frac{1}{10}$, E) $-\frac{3}{10}$

(6) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x - 3y - 3z &= -5 \\ -2x + 4y + 7z &= 5 \\ -2x + 10y + 7z &= 17 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -5 , B) -4 , C) -2 , D) -1 , E) 0

(7) Keresd meg $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(8) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{3} & -\frac{4}{3} \\ 0 & -\frac{7}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{6} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{4}{3} \\ 0 & -\frac{19}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{3} & -\frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{19}{6} \end{pmatrix}$

(9) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x+1y \\ 2x+2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x+1y \\ 1x+2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 9 & 4 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 9 & 4 \\ 10 & 7 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 9 & 5 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 10 & 5 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$

(10) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 5 , B) 4 , C) 3 , D) 6 , E) 2

(11) Ird fel az $\{2, -1, -2\}$ normalvektoru, es a $\{-1, -3, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{1, -3, -3\}$ es $\{-1, 0, -1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $-\frac{8}{11}$, B) $-\frac{7}{11}$, C) -1 , D) $-\frac{9}{11}$, E) $-\frac{10}{11}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.2. No.2.

- (1) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 4, B) 3, C) 2, D) 5, E) 6
- (2) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & 2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{3}{2} \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & -\frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (3) Melyik vektor lehet az $\{1, 3, -2\}$, $\{-1, -3, 1\}$ es $\{3, -2, 3\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
A) $\{12, -17, -25\}$, B) $\{12, -14, -20\}$, C) $\{12, -14, -24\}$, D) $\{12, -15, -20\}$, E) $\{15, -16, -22\}$
- (4) Ird fel az $\{3, 1, -3\}$, $\{1, -2, -2\}$ es $\{1, -3, -3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) -2, B) -3, C) 0, D) -1, E) 1
- (5) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 8 & 13 \\ 8 & 11 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 8 & 13 \\ 12 & 12 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 9 & 12 \\ 10 & 11 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 7 & 11 \\ 9 & 11 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 10 \\ 11 & 12 \end{pmatrix}$
- (6) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x - y + 3z &= -3 \\ -x + 3y - z &= -5 \\ -x + 3y - 4z &= 1 \end{aligned}$$
- egyenletrendszert. Mennyi $x + y + z$?
A) -8, B) -6, C) -5, D) -3, E) -7
- (7) Ird fel az $\frac{\pi}{6}$ szögű kétdimenziós elforgatás matrixát!
A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$
- (8) Keresd meg $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} -4 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & -5 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -3 & -4 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$
- (9) Ird fel a $\{-2, -3, -1\}$ es $\{-5, -1, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-7, -4, 0\}$, B) $\{-12, -5, 1\}$, C) $\{-7, 9, 7\}$, D) $\{-6, 4, 4\}$, E) $\{-8, 1, 3\}$
- (10) Ird fel az $\{2, 2, 1\}$ normalvektoru, es a $\{3, -1, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{3, 2, 3\}$ es $\{1, 0, 6\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) $\frac{26}{5}$, B) $\frac{27}{5}$, C) $\frac{29}{5}$, D) 5, E) $\frac{28}{5}$
- (11) Ird fel az $\{1, -2, 3\}$ normalvektoru, es a $\{-3, -1, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{1}{5}$, B) -1, C) $-\frac{3}{5}$, D) $-\frac{4}{5}$, E) $-\frac{2}{5}$

$1^1: \quad , 2^1: \quad , 3^1: \quad , 4^1: \quad , 5^1: \quad , 6^1: \quad , 7^1: \quad , 8^1: \quad , 9^1: \quad , 10^1: \quad , 11^1: \quad ,$

Név:

Aláírás:

0.3. No.3.

- (1) Ird fel az $\{-3, -3, 3\}$, $\{-1, 2, -2\}$ és $\{-3, 3, 2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -1 , B) $-\frac{16}{15}$, C) $-\frac{17}{15}$, D) $-\frac{13}{15}$, E) $-\frac{14}{15}$

- (2) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$x - y - 2z = 6$$

$$2z - 2x = -6$$

$$x - 5y - 4z = 14$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -4 , B) -2 , C) -6 , D) -7 , E) -5

- (3) Melyik vektor lehet az $\{-2, 1, -1\}$, $\{-1, 1, 1\}$ és $\{-3, -3, -2\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{-9, -1, 6\}$, B) $\{-11, 2, 1\}$, C) $\{-10, 3, 3\}$, D) $\{-10, 3, 7\}$, E) $\{-8, 1, 4\}$

- (4) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{8}{3} \\ 0 & \frac{4}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{7}{3} & \frac{10}{3} \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{11}{3} \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{4}{3} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$

- (5) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{10}{3} \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{8}{3} \\ 0 & -\frac{7}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{11}{3} \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{7}{3} \\ 0 & -\frac{11}{3} \end{pmatrix}$

- (6) Ird fel az $\{1, -1, -1\}$ normálvektoru, és a $\{-3, 1, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{-1, 2, -1\}$ és $\{0, -1, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) 1 , B) $\frac{2}{3}$, C) $\frac{4}{3}$, D) $\frac{1}{3}$, E) $\frac{5}{3}$

- (7) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 10 , B) 12 , C) 14 , D) 13 , E) 11

- (8) Ird fel az $\frac{5\pi}{3}$ szögu kétdimenziós elforgatás matrixat!

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

- (9) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 1x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 10 & 16 \\ 8 & 13 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 10 & 20 \\ 7 & 16 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 10 & 17 \\ 10 & 16 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 12 & 18 \\ 9 & 15 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 10 & 20 \\ 8 & 15 \end{pmatrix}$

- (10) Ird fel a $\{-2, 2, -1\}$ és $\{-4, 3, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{4, -1, -7\}$, B) $\{-2, 3, -3\}$, C) $\{7, -3, -9\}$, D) $\{8, -4, -9\}$, E) $\{3, 0, -7\}$

- (11) Ird fel az $\{3, 2, 2\}$ normálvektoru, és a $\{2, -3, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{1}{2}$, B) $\frac{7}{6}$, C) $\frac{2}{3}$, D) $\frac{4}{3}$, E) $\frac{5}{6}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.4. No.4.

(1) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{8}{10} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{7}{9} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{11}{3} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{4}{3} \\ 0 & \frac{28}{9} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{9} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$

(2) Írd fel az $\frac{3\pi}{2}$ szögu kettdimenziós elforgatás matrixát!

A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$

(3) Írd fel a $\{1, -2, -2\}$ és $\{0, -3, -4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{2, -2, 5\}$, B) $\{3, 2, -8\}$, C) $\{0, -5, 6\}$, D) $\{3, 1, -3\}$, E) $\{2, -1, 0\}$

(4) Írd fel az $\{2, 1, -3\}$ normálvektoru, és a $\{2, 2, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{-3, -1, 1\}$ és $\{-6, -3, 3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $-\frac{6}{7}$, B) $-\frac{10}{7}$, C) $-\frac{8}{7}$, D) -1 , E) $-\frac{9}{7}$

(5) Melyik vektor lehet az $\{-1, 2, -1\}$, $\{3, 3, -2\}$ és $\{-1, 1, -2\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{-1, -3, 7\}$, B) $\{0, -6, 7\}$, C) $\{0, -7, 2\}$, D) $\{2, -4, 4\}$, E) $\{-1, -3, 5\}$

(6) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x+1y \\ 1x+3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+2y \\ 3x+3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 10 & 12 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 8 & 11 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 10 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 10 & 11 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 8 & 9 \end{pmatrix}$

(7) Írd fel az $\{-3, 2, -2\}$ normálvektoru, és a $\{1, 1, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{2}{5}$, B) $\frac{3}{5}$, C) $\frac{1}{5}$, D) 0 , E) $\frac{4}{5}$

(8) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

(9) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$x - 2y - 2z = 0$$

$$2x - 3y - 6z = 4$$

$$2x - 3y - 8z = 6$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) 0 , B) -1 , C) 3 , D) 1 , E) -2

(10) Írd fel az $\{-2, 1, 3\}$, $\{-2, 3, -2\}$ és $\{2, 1, 3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{3}{11}$, B) $\frac{6}{11}$, C) $\frac{5}{11}$, D) $\frac{7}{11}$, E) $\frac{4}{11}$

(11) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 14 , B) 11 , C) 10 , D) 13 , E) 12

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.5. No.5.

(1) Ird fel az $\{2, -2, 2\}$, $\{-1, 2, -3\}$ es $\{-1, -1, -1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -1 , B) -4 , C) -5 , D) -3 , E) -2

(2) Ird fel a $\{-2, 2, -3\}$ es $\{-1, 4, -6\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-9, 2, -6\}$, B) $\{-7, -1, 0\}$, C) $\{2, -4, 9\}$, D) $\{-4, -2, 3\}$, E) $\{-2, -5, 9\}$

(3) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 4 & 11 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 4 & 13 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 4 & 10 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 6 & 12 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$

(4) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 9, B) 11, C) 12, D) 8, E) 10

(5) Ird fel az $\frac{\pi}{2}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!

A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(6) Ird fel az $\{2, -1, 2\}$ normálvektort, es a $\{-1, -2, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{3}{2}$, B) 0, C) 1, D) $-\frac{1}{2}$, E) $\frac{1}{2}$

(7) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$x - 2y - 3z = -2$$

$$-x + 3y + 5z = 2$$

$$-x + y - z = 4$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -3 , B) -4 , C) -5 , D) -2 , E) 0

(8) Melyik vektor lehet az $\{3, 2, -2\}$, $\{-3, 1, 2\}$ es $\{-1, 1, -2\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{-7, 13, -3\}$, B) $\{-7, 17, 1\}$, C) $\{-7, 14, -1\}$, D) $\{-4, 16, -2\}$, E) $\{-7, 19, -3\}$

(9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} 2 & -\frac{8}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 0 & -\frac{4}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{7}{3} & -4 \\ 0 & -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$

(10) Ird fel az $\{3, 2, -2\}$ normálvektort, es a $\{-3, 3, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{-1, 1, 3\}$ es $\{-2, 4, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) 0, B) 2, C) 3, D) 4, E) 1

(11) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{5}{4} \\ 0 & \frac{4}{4} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{9}{4} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{11}{4} \\ 0 & \frac{9}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{9}{4} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.6. No.6.

(1) Ird fel az $\{-3, -3, -2\}$, $\{3, -2, -1\}$ es $\{1, 2, 3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -2, B) -4, C) -1, D) -3, E) 0

(2) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 7 & 5 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 15, B) 13, C) 14, D) 12, E) 16

(3) Melyik vektor lehet az $\{-3, 2, 2\}$, $\{3, -2, -3\}$ es $\{1, 2, -2\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

A) $\{-19, -2, -17\}$, B) $\{-19, -7, -15\}$, C) $\{-19, -5, -13\}$, D) $\{-19, -5, -19\}$, E) $\{-16, -4, -16\}$

(4) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x - 3y + z &= -5 \\ -2x + 3y - 3z &= 8 \\ -x + 6y - 3z &= 10 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -6, B) -5, C) 0, D) -4, E) -1

(5) Ird fel a $\{3, 3, 2\}$ es $\{6, 5, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{0, 1, 3\}$, B) $\{6, 3, -3\}$, C) $\{-3, 1, 8\}$, D) $\{0, 0, 1\}$, E) $\{-3, 0, 6\}$

(6) Ird fel az $\frac{\pi}{2}$ szögű kettdimenziós elforgatás matrixát!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(7) Ird fel az $\{-1, -2, 3\}$ normalvektorú, es a $\{-1, 2, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) 0, B) -4, C) -2, D) 1, E) -3

(8) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{7}{3} & 1 \\ 0 & \frac{4}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{8}{3} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{2}{3} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(9) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 8 & 13 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 11 & 10 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 11 & 13 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 7 & 8 \\ 9 & 11 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 11 & 10 \end{pmatrix}$

(10) Ird fel az $\{2, -3, 2\}$ normalvektorú, es a $\{3, 1, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{2, 3, 3\}$ es $\{3, 6, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $\frac{100}{13}$, B) $\frac{99}{13}$, C) $\frac{98}{13}$, D) $\frac{96}{13}$, E) $\frac{97}{13}$

(11) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.7. No.7.

- (1) Ird fel az $\{2, -2, 3\}$, $\{-3, -3, 3\}$ es $\{-2, 2, 3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $-\frac{2}{3}$, B) 0, C) $\frac{1}{3}$, D) -1 , E) $-\frac{1}{3}$
- (2) Ird fel a $\{-3, 1, 2\}$ es $\{-4, 0, 4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{5, 5, 4\}$, B) $\{3, 5, -1\}$, C) $\{0, 4, -4\}$, D) $\{-6, 2, -10\}$, E) $\{-2, 4, -9\}$
- (3) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{9}{4} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{11}{4} \\ 0 & -\frac{7}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{7}{4} \\ 0 & -\frac{11}{4} \end{pmatrix}$
- (4) Ird fel az $\frac{7\pi}{6}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (5) Melyik vektor lehet az $\{2, -1, -2\}$, $\{1, -2, 2\}$ es $\{2, 2, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?
 A) $\{8, -1, 1\}$, B) $\{11, 1, 3\}$, C) $\{8, 4, 6\}$, D) $\{8, 0, 1\}$, E) $\{8, 3, 4\}$
- (6) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -3 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) 4, B) 2, C) 0, D) 3, E) 1
- (7) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x - y + 3z &= 7 \\ -2x - 9z &= -16 \\ -x - y - 8z &= -13 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
 A) 0, B) -2 , C) -6 , D) -1 , E) -4
- (8) Ird fel az $\{1, 2, -1\}$ normálvektora, es a $\{1, 3, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) 0, B) $\frac{1}{4}$, C) $-\frac{1}{4}$, D) $-\frac{1}{2}$, E) $-\frac{3}{4}$
- (9) Keresd meg $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzét!
 A) $\begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & -1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$
- (10) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 8 & 11 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 8 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 8 & 9 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$
- (11) Ird fel az $\{-3, -2, 3\}$ normálvektora, es a $\{2, -2, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{2, -3, -1\}$ es $\{5, -5, -3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
 A) $-\frac{15}{11}$, B) $-\frac{16}{11}$, C) $-\frac{17}{11}$, D) $-\frac{18}{11}$, E) $-\frac{19}{11}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.8. No.8.

(1) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{11}{6} \\ 0 & \frac{6}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{7}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{13}{6} \\ 0 & \frac{6}{6} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & \frac{17}{6} \end{pmatrix}$

(2) Ird fel az $\frac{4\pi}{3}$ szögu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(3) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$x - 2y + z = -2$$

$$x + y + 3z = 6$$

$$x - 5y = -9$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) 1, B) 0, C) 2, D) 4, E) 3

(4) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{5}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{8}{3} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{3} & -3 \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & \frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$

(5) Ird fel az $\{3, 1, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-1, -1, 2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{-2, -1, -3\}$ es $\{0, 2, -1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) -38 , B) -37 , C) -35 , D) -34 , E) -36

(6) Ird fel az $\{1, -3, 1\}$, $\{-1, 1, -3\}$ es $\{-2, 3, 2\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -3 , B) -5 , C) -7 , D) -4 , E) -6

(7) Melyik vektor lehet az $\{2, -2, -1\}$, $\{-3, 2, 3\}$ es $\{-1, -2, 2\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{-12, -3, -12\}$, B) $\{-15, -2, -9\}$, C) $\{-15, -5, -9\}$, D) $\{-15, -6, -9\}$, E) $\{-15, -2, -11\}$

(8) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 6 & 8 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 7 & 7 \\ 6 & 12 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 7 & 7 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 6 & 11 \\ 7 & 10 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 9 \\ 8 & 10 \end{pmatrix}$

(9) Ird fel az $\{-2, 3, 1\}$ normalvektoru, es a $\{-2, -3, -2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{1}{7}$, B) $-\frac{6}{7}$, C) $-\frac{4}{7}$, D) $-\frac{2}{7}$, E) $-\frac{5}{7}$

(10) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -3 & 3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 4, B) 2, C) 3, D) 13.2, E) 1

(11) Ird fel a $\{-1, -3, -2\}$ es $\{2, -4, 1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-8, -4, -9\}$, B) $\{-12, -1, -13\}$, C) $\{-10, 0, -11\}$, D) $\{-9, 3, -10\}$, E) $\{-11, 2, -12\}$

 $1^1: \quad , 2^1: \quad , 3^1: \quad , 4^1: \quad , 5^1: \quad , 6^1: \quad , 7^1: \quad , 8^1: \quad , 9^1: \quad , 10^1: \quad , 11^1: \quad ,$

Név:

Aláírás:

0.9. No.9.

- (1) Ird fel az $\{3, -3, -2\}$ normalvektoru, es a $\{3, 3, -1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{2, -2, 2\}$ es $\{1, -4, 0\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $\frac{44}{7}$, B) $\frac{43}{7}$, C) 6, D) $\frac{41}{7}$, E) $\frac{40}{7}$

- (2) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 7 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 15, B) 14, C) 12, D) 13, E) 16

- (3) Ird fel az $\{-2, -2, -2\}$, $\{1, 1, -1\}$ es $\{-2, -1, 3\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -2, B) $-\frac{1}{2}$, C) $-\frac{5}{2}$, D) $-\frac{3}{2}$, E) -1

- (4) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$x + 2y - 2z = -3$$

$$x + 3y - 5z = -2$$

$$-x - y - 4z = 7$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -6, B) -7, C) -9, D) -8, E) -4

- (5) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{3} & \frac{5}{6} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{5}{6} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{6} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{7}{6} \\ 0 & -\frac{19}{6} \end{pmatrix}$

- (6) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 1y \\ 1x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 9 & 6 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 7 & 5 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$

- (7) Ird fel az $\frac{7\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

- (8) Ird fel az $\{1, -3, 3\}$ normalvektoru, es a $\{2, -1, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{1}{8}$, B) $-\frac{1}{4}$, C) $-\frac{1}{8}$, D) $-\frac{3}{8}$, E) 0

- (9) Ird fel a $\{1, -1, 2\}$ es $\{2, -4, -1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{4, -8, 1\}$, B) $\{2, -3, 3\}$, C) $\{1, -3, -6\}$, D) $\{2, -4, -1\}$, E) $\{1, -2, -2\}$

- (10) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$

- (11) Melyik vektor lehet az $\{1, 2, -3\}$, $\{-1, -2, -1\}$ es $\{3, 2, -3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{-2, -6, -9\}$, B) $\{-2, -3, -11\}$, C) $\{-3, -1, -6\}$, D) $\{-2, -7, -5\}$, E) $\{0, -4, -8\}$

1^l: , 2^l: , 3^l: , 4^l: , 5^l: , 6^l: , 7^l: , 8^l: , 9^l: , 10^l: , 11^l: ,

Név:

Aláírás:

0.10. No.10.

- (1) Írd fel a $\{-3, -2, 2\}$ és $\{-6, -5, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{9, 10, -2\}$, B) $\{6, 7, 5\}$, C) $\{0, 1, 11\}$, D) $\{9, 10, 2\}$, E) $\{6, 7, 9\}$

- (2) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 9, B) 7, C) 10, D) 6, E) 8

- (3) Írd fel az $\frac{11\pi}{6}$ szögu kettdimenziós elforgatás matrixát!
A) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (4) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{5}{2} \\ 0 & \frac{7}{4} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{5}{2} \\ 0 & \frac{5}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{7}{4} \\ 0 & \frac{7}{4} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{5}{4} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}$

- (5) Írd fel az $\{1, 2, 1\}$, $\{-3, -3, 1\}$ és $\{3, 1, -2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $\frac{13}{5}$, B) $\frac{14}{5}$, C) $\frac{19}{5}$, D) $\frac{17}{5}$, E) 3

- (6) Melyik vektor lehet az $\{-3, -2, 2\}$, $\{-1, -2, -1\}$ és $\{-3, -3, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
A) $\{1, -9, 3\}$, B) $\{1, -9, 0\}$, C) $\{0, -12, 5\}$, D) $\{0, -9, 5\}$, E) $\{3, -10, 2\}$

- (7) Írd fel az $\{1, 1, 1\}$ normalvektoru, es a $\{1, 2, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) 1, B) $\frac{1}{2}$, C) $-\frac{1}{2}$, D) $\frac{3}{2}$, E) 2

- (8) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 1x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 4 & 8 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 7 & 7 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 3 & 9 \end{pmatrix}$

- (9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 1 \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (10) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x + 3y - 2z &= 6 \\ 2x + 7y - 3z &= 15 \\ x + 4y + 2z &= 12 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

- A) 5, B) 2, C) 4, D) 1, E) 0

- (11) Írd fel az $\{2, 3, 1\}$ normalvektoru, es a $\{2, -1, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{1, 2, 2\}$ és $\{3, 3, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

- A) $\frac{1}{3}$, B) $\frac{2}{3}$, C) $\frac{4}{3}$, D) $\frac{5}{3}$, E) 1

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.11. No.11.

- (1) Melyik vektor lehet az $\{-3, -2, -3\}$, $\{-1, -3, -3\}$ és $\{2, 1, 1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
A) $\{1, 11, -9\}$, B) $\{2, 9, -8\}$, C) $\{1, 5, -8\}$, D) $\{4, 8, -11\}$, E) $\{1, 7, -10\}$
- (2) Ird fel az $\{3, -3, -1\}$, $\{-3, 2, -1\}$ és $\{2, -3, -1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) -2 , B) -4 , C) -1 , D) -3 , E) -5
- (3) Ird fel a $\{-3, -3, 1\}$ és $\{-5, -6, 3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-10, -12, 4\}$, B) $\{-7, -9, 5\}$, C) $\{-1, -3, 7\}$, D) $\{-15, -18, 5\}$, E) $\{-2, -3, 4\}$
- (4) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{7}{3} \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{5}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{8}{3} \\ 0 & \frac{3}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{2}{3} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{7}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$
- (5) Ird fel az $\frac{3\pi}{2}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (6) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 3, B) 2, C) 0, D) 4, E) 13.2
- (7) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x + 3y + 2z &= 11 \\ x + 4y + 5z &= 19 \\ -x - 2y - 2z &= -9 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
A) 2, B) 0, C) 5, D) 1, E) 3
- (8) Keresd meg $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ inverzét!
A) $\begin{pmatrix} -4 & -6 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -4 & -6 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -6 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & -6 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (9) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 7 & 9 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 4 & 12 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 8 & 13 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 6 & 11 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 6 & 11 \end{pmatrix}$
- (10) Ird fel az $\{1, 2, 1\}$ normalvektoru, és a $\{3, 2, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $\frac{1}{3}$, B) $\frac{4}{9}$, C) 0, D) $\frac{1}{9}$, E) $\frac{2}{9}$
- (11) Ird fel az $\{-1, -2, 2\}$ normalvektoru, és a $\{-2, -3, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{-1, 2, 2\}$ és $\{-2, 1, 5\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) 3, B) $\frac{8}{3}$, C) $\frac{26}{9}$, D) $\frac{28}{9}$, E) $\frac{25}{9}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.12. No.12.

(1) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 4 \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{9}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(2) Ird fel az $\{-2, 3, -3\}$ normalvektoru, es a $\{3, 2, -3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{-1, -2, 1\}$ es $\{-3, -4, 0\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) -83 , B) -85 , C) -86 , D) -82 , E) -84

(3) Ird fel az $\{1, -2, 1\}$, $\{-1, -1, -1\}$ es $\{-1, 3, -2\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -4 , B) -2 , C) -3 , D) -1 , E) -5

(4) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(5) Ird fel az $\{1, 2, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-3, 2, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) 1 , B) $\frac{5}{3}$, C) $\frac{4}{3}$, D) $\frac{2}{3}$, E) $\frac{1}{3}$

(6) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$x + y - z = 2$$

$$-x - 2z = 6$$

$$2x + y = -2$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -7 , B) -5 , C) -2 , D) -6 , E) -4

(7) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 5 , B) 3 , C) 2 , D) 4 , E) 6

(8) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 7 & 7 \\ 7 & 7 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 8 & 5 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$

(9) Ird fel az $\frac{5\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(10) Ird fel a $\{1, -1, -1\}$ es $\{-2, -3, -4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-2, -3, -4\}$, B) $\{4, -1, -6\}$, C) $\{-5, -4, -3\}$, D) $\{4, 0, -2\}$, E) $\{-11, -7, -5\}$

(11) Melyik vektor lehet az $\{1, 3, -3\}$, $\{-1, -3, -2\}$ es $\{2, -2, 2\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{24, -14, -14\}$, B) $\{23, -12, -19\}$, C) $\{22, -12, -19\}$, D) $\{25, -11, -16\}$, E) $\{24, -13, -17\}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.13. No.13.

- (1) Ird fel az $\{-1, -3, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 2, -1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -1 , B) 0 , C) $\frac{1}{3}$, D) $-\frac{1}{3}$, E) $-\frac{2}{3}$

- (2) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 1 & 6 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 14 , B) 10 , C) 11 , D) 12 , E) 13

- (3) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{1}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{5}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{1}{3} \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & -\frac{1}{3} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

- (4) Ird fel a $\{1, 1, 2\}$ es $\{-2, -1, 4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{10, 7, -4\}$, B) $\{11, 3, 2\}$, C) $\{6, 9, -8\}$, D) $\{11, 10, -8\}$, E) $\{12, 6, -2\}$

- (5) Keresd meg $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (6) Melyik vektor lehet az $\{-2, 3, -2\}$, $\{-3, -2, 1\}$ es $\{-3, -1, 3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{12, -5, 4\}$, B) $\{11, -4, -1\}$, C) $\{11, -3, 3\}$, D) $\{11, -5, 3\}$, E) $\{13, -2, 1\}$

- (7) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 15 & 13 \\ 8 & 10 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 14 & 13 \\ 11 & 10 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 13 & 14 \\ 11 & 10 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 15 & 15 \\ 9 & 9 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 13 & 14 \\ 9 & 11 \end{pmatrix}$

- (8) Ird fel az $\{1, 3, -1\}$, $\{2, -1, -2\}$ es $\{-3, 3, -1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{3}{7}$, B) $-\frac{4}{7}$, C) $-\frac{5}{7}$, D) $-\frac{2}{7}$, E) $-\frac{6}{7}$

- (9) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$x + 3y + 3z = -2$$

$$x + 5y = -9$$

$$x - y + 7z = 10$$

egyenletrendszeret. Mennyi $x + y + z$?

A) -5 , B) 0 , C) -1 , D) -3 , E) -2

- (10) Ird fel az $\frac{11\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (11) Ird fel az $\{-1, -1, 3\}$ normalvektoru, es a $\{1, -2, 3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{-1, -3, 3\}$ es $\{-4, -2, 6\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $-\frac{15}{11}$, B) $-\frac{14}{11}$, C) $-\frac{18}{11}$, D) $-\frac{16}{11}$, E) $-\frac{17}{11}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.14. No.14.

- (1) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) -1, B) 3, C) 0, D) 2, E) 1
- (2) Keresd meg $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{7}{3} \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 0 & -\frac{11}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & \frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$
- (3) Melyik vektor lehet az $\{-1, -2, 2\}$, $\{-1, 3, -2\}$ és $\{-3, -2, -2\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
A) $\{20, -8, -10\}$, B) $\{18, -7, -12\}$, C) $\{18, -7, -9\}$, D) $\{17, -11, -13\}$, E) $\{17, -5, -9\}$
- (4) Írd fel az $\{2, 1, -3\}$ normalvektoru, es a $\{3, -1, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Írd fel a $\{-2, 3, -1\}$ és $\{0, 6, -3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) $-\frac{17}{13}$, B) $-\frac{19}{13}$, C) $-\frac{21}{13}$, D) $-\frac{18}{13}$, E) $-\frac{20}{13}$
- (5) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 2y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 3 & 9 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 4 & 8 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 3 & 11 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 3 & 11 \\ 2 & 8 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$
- (6) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{13}{4} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{7}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{9}{4} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{4} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{13}{4} \\ 0 & -\frac{11}{4} \end{pmatrix}$
- (7) Írd fel az $\{-3, -1, 3\}$, $\{3, -3, -1\}$ és $\{-3, -2, -3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{19}{39}$, B) $-\frac{20}{39}$, C) $-\frac{23}{39}$, D) $-\frac{22}{39}$, E) $-\frac{7}{13}$
- (8) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x + y - 3z &= -6 \\ 2x + y - 8z &= -17 \\ 2x + y - 7z &= -15 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
A) 2, B) -2, C) 0, D) -1, E) 3
- (9) Írd fel a $\{3, -1, 2\}$ és $\{4, 0, 4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-3, 3, -4\}$, B) $\{2, -2, 0\}$, C) $\{8, -6, 6\}$, D) $\{-1, 0, -3\}$, E) $\{4, -5, 1\}$
- (10) Írd fel az $\frac{5\pi}{3}$ szögű kettdimenziós elforgatás matrixát!
A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (11) Írd fel az $\{-3, -3, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 2, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) -2, B) 2, C) 1, D) 0, E) -1

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.15. No.15.

- (1) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -3 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 3, B) 0, C) 2, D) 1, E) -1
- (2) Ird fel az $\{-3, -3, -2\}$ normalvektoru, es a $\{-1, -3, -3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{8}{9}$, B) $-\frac{7}{9}$, C) $-\frac{5}{9}$, D) $-\frac{2}{3}$, E) $-\frac{4}{9}$
- (3) Melyik vektor lehet az $\{2, 2, 1\}$, $\{-3, 1, -3\}$ es $\{-1, -2, 3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
A) $\{18, -22, -17\}$, B) $\{16, -20, -20\}$, C) $\{16, -24, -18\}$, D) $\{15, -23, -15\}$, E) $\{16, -24, -19\}$
- (4) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 1 & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 1 & \frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (5) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x+1y \\ 3x+3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+2y \\ 3x+1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 10 & 10 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 14 & 9 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 13 & 10 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 11 & 7 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 12 & 9 \end{pmatrix}$
- (6) Ird fel a $\{-3, 3, -3\}$ es $\{-6, 6, 0\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-12, 11, 1\}$, B) $\{-18, 16, 2\}$, C) $\{-12, 12, 6\}$, D) $\{-9, 10, 8\}$, E) $\{-9, 11, 13\}$
- (7) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{4} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{15}{4} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{9}{4} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{5}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{9}{4} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}$
- (8) Ird fel az $\{-3, -1, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-3, 3, 2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{-3, 3, 2\}$ es $\{0, 0, 3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) -2, B) 1, C) 0, D) -1, E) 2
- (9) Ird fel az $\{3, -1, -2\}$, $\{-2, -1, -3\}$ es $\{-2, -3, 2\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{11}{17}$, B) $-\frac{12}{17}$, C) $-\frac{13}{17}$, D) $-\frac{14}{17}$, E) $-\frac{15}{17}$
- (10) Ird fel az $\frac{\pi}{2}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (11) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x - 3y + z &= 7 \\ -x + 4y + z &= -4 \\ x - 4y + z &= 8 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
A) 0, B) 3, C) -2, D) 1, E) 2

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.16. No.16.

(1) Ird fel a $\{3, -2, -3\}$ és $\{4, -5, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{10, -1, -4\}$, B) $\{1, -7, 2\}$, C) $\{4, -5, 0\}$, D) $\{6, 0, -5\}$, E) $\{-1, -12, 7\}$

(2) Ird fel az $\frac{\pi}{2}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$

(3) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzét!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{5}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{2}{9} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{17}{9} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{19}{9} \\ 0 & \frac{25}{9} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{17}{9} \\ 0 & \frac{29}{9} \end{pmatrix}$

(4) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 6, B) 13.2, C) 4, D) 7, E) 8

(5) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 11 & 7 \\ 13 & 7 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 11 & 7 \\ 14 & 5 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 12 & 4 \\ 15 & 3 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 11 & 7 \\ 11 & 3 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 13 & 5 \\ 13 & 5 \end{pmatrix}$

(6) Ird fel az $\{-2, 2, 1\}$ normálvektort, és a $\{-3, -1, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{1}{2}$, B) 1, C) $-\frac{3}{2}$, D) 0, E) $-\frac{1}{2}$

(7) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x + 2y - 3z &= -3 \\ -x + y + 4z &= 8 \\ -2x - 10y + z &= -10 \end{aligned}$$

egyenletrendszerét. Mennyi $x + y + z$?

A) 2, B) 0, C) 1, D) 4, E) -1

(8) Melyik vektor lehet az $\{1, 3, -3\}$, $\{-3, -3, 2\}$ és $\{3, -3, 1\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{-8, -25, -38\}$, B) $\{-8, -24, -39\}$, C) $\{-8, -29, -38\}$, D) $\{-8, -29, -34\}$, E) $\{-6, -26, -36\}$

(9) Ird fel az $\{1, -2, 2\}$, $\{1, -3, 2\}$ és $\{-3, 3, 3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{4}{9}$, B) $\frac{2}{9}$, C) $\frac{5}{9}$, D) $\frac{1}{3}$, E) $\frac{1}{9}$

(10) Ird fel az $\{-2, -3, 3\}$ normálvektort, és a $\{-1, 2, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{2, 2, -1\}$ és $\{5, 0, -3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) 1, B) 2, C) -1, D) 0, E) 3

(11) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & \frac{7}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & \frac{7}{3} \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & \frac{7}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{2}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & \frac{8}{3} \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.17. No.17.

(1) Ird fel az $\frac{7\pi}{6}$ szögu ketdimenzios elforgatas matrixat!

$$A) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$$

(2) Ird fel a $\{1, 1, 2\}$ es $\{-1, -2, 4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

$$A) \{7, 10, -3\}, B) \{7, 10, -2\}, C) \{1, 1, 1\}, D) \{3, 4, 0\}, E) \{-3, -5, 4\}$$

(3) Keresd meg $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!

$$A) \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} -1 & -5 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -2 & -5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$$

(4) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

$$A) 8, B) 4, C) 5, D) 7, E) 6$$

(5) Ird fel az $\{3, 1, -3\}$ normalvektoru, es a $\{1, 3, -1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{1, 1, 3\}$ es $\{4, 3, 4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszespontjat! Mennyi $x + y + z$?

$$A) 15, B) \frac{31}{2}, C) \frac{29}{2}, D) 14, E) \frac{27}{2}$$

(6) Melyik vektor lehet az $\{-1, -3, 2\}$, $\{1, 1, 2\}$ es $\{-1, -3, 3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

$$A) \{-4, 2, 0\}, B) \{-7, 4, 1\}, C) \{-7, 4, -3\}, D) \{-7, -1, -3\}, E) \{-7, -1, -2\}$$

(7) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x - y - 2z &= 5 \\ -x + 4y - z &= -5 \\ 2x + y - 5z &= 6 \end{aligned}$$

egyenletrendszeret. Mennyi $x + y + z$?

$$A) -8, B) -7, C) -5, D) -6, E) -10$$

(8) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 2y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

$$A) \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 5 \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} 7 & 7 \\ 7 & 7 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 7 & 7 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 6 & 5 \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$$

(9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?

$$A) \begin{pmatrix} 0 & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} 0 & -\frac{3}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

(10) Ird fel az $\{-3, -2, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-1, 1, -1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) -6, B) -5, C) -3, D) -4, E) -2$$

(11) Ird fel az $\{-2, -2, 2\}$, $\{-2, -3, -2\}$ es $\{2, 1, 2\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) -1, B) -4, C) 0, D) -3, E) -2$$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.18. No.18.

(1) Ird fel az $\{-2, 2, -1\}$ normalvektoru, es a $\{1, -2, 3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{3, -3, 2\}$ es $\{0, -6, 5\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszespontjat! Mennyi $x + y + z$?

A) 4, B) 5, C) 6, D) 7, E) 3

(2) Ird fel az $\{-1, -3, -1\}$ normalvektoru, es a $\{3, 2, 2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{1}{11}$, B) $\frac{4}{11}$, C) $\frac{6}{11}$, D) $\frac{2}{11}$, E) $\frac{5}{11}$

(3) Ird fel a $\{-1, 3, 1\}$ es $\{1, 1, 4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{1, 1, 4\}$, B) $\{3, 5, 8\}$, C) $\{0, 5, 3\}$, D) $\{1, -5, 3\}$, E) $\{0, -1, 2\}$

(4) Ird fel az $\frac{4\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(5) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -4 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -3 & -\frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{9}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

(6) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 10 & 7 \\ 10 & 9 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 12 & 8 \\ 12 & 8 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 10 & 6 \\ 12 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 10 & 7 \\ 12 & 10 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 10 & 7 \\ 14 & 9 \end{pmatrix}$

(7) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 2 \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 1 & \frac{5}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

(8) Melyik vektor lehet az $\{3, -2, -2\}$, $\{-1, 3, 3\}$ es $\{3, -2, 3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{-28, -22, 3\}$, B) $\{-28, -23, 1\}$, C) $\{-28, -21, -2\}$, D) $\{-28, -19, 1\}$, E) $\{-25, -20, 0\}$

(9) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 1, B) 0, C) 3, D) 2, E) -1

(10) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$x + y + 2z = -3$$

$$-2x - y - 6z = 6$$

$$-2x - 4y + z = 5$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -4, B) -2, C) -5, D) -7, E) -6

(11) Ird fel az $\{-3, 3, 2\}$, $\{3, -3, 2\}$ es $\{3, 3, -1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) 0, B) -2, C) -1, D) 1, E) -3

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.19. No.19.

(1) Ird fel az $\frac{3\pi}{2}$ szögu kettdimenziós elforgatás matrixat!

$$A) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

(2) Ird fel az $\{2, 2, 3\}$ normalvektoru, es a $\{2, -3, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) -\frac{11}{8}, B) -\frac{9}{8}, C) -\frac{7}{8}, D) -1, E) -\frac{5}{4}$$

(3) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

$$A) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

(4) Ird fel az $\{-2, -2, 2\}$ normalvektoru, es a $\{3, -3, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{-1, 3, 1\}$ es $\{1, 0, 3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

$$A) 4, B) -1, C) 2, D) 3, E) 1$$

(5) Ird fel az $\{-3, 1, 3\}$, $\{-1, 1, -3\}$ es $\{-3, -2, -1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) -\frac{7}{11}, B) -\frac{6}{11}, C) -\frac{8}{11}, D) -\frac{5}{11}, E) -\frac{4}{11}$$

(6) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

$$A) 8, B) 7, C) 4, D) 5, E) 6$$

(7) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!

$$A) \begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{9}{4} \\ 0 & \frac{5}{4} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{3}{2} \\ 0 & \frac{9}{4} \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

(8) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

$$A) \begin{pmatrix} 14 & 8 \\ 11 & 7 \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} 13 & 8 \\ 14 & 9 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} 15 & 9 \\ 12 & 8 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} 13 & 8 \\ 12 & 10 \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} 13 & 7 \\ 12 & 8 \end{pmatrix}$$

(9) Melyik vektor lehet az $\{-3, 3, -3\}$, $\{3, 3, -1\}$ es $\{-1, 3, 3\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

$$A) \{-2, 33, -1\}, B) \{0, 32, 0\}, C) \{-3, 29, -2\}, D) \{-3, 30, 3\}, E) \{-3, 35, 2\}$$

(10) Ird fel a $\{3, 2, -1\}$ es $\{5, 4, -4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

$$A) \{5, 6, -4\}, B) \{5, 5, -4\}, C) \{11, 8, -13\}, D) \{7, 6, -7\}, E) \{7, 5, -7\}$$

(11) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x - y + 3z &= 3 \\ x - 3y + 6z &= 7 \\ -2x - 2y - 2z &= -2 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

$$A) -3, B) -1, C) 0, D) 1, E) -2$$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.20. No.20.

(1) Ird fel az $\{-3, -1, 3\}$, $\{3, -2, 2\}$ es $\{1, 3, 1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{21}{29}$, B) $\frac{17}{29}$, C) $\frac{19}{29}$, D) $\frac{20}{29}$, E) $\frac{18}{29}$

(2) Ird fel az $\{-1, 3, -2\}$ normalvektoru, es a $\{-3, -2, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -2 , B) -4 , C) 0 , D) -1 , E) -3

(3) Melyik vektor lehet az $\{-2, 2, -1\}$, $\{-2, 3, 3\}$ es $\{1, 3, -1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

A) $\{1, -13, 6\}$, B) $\{4, -12, 3\}$, C) $\{1, -9, 1\}$, D) $\{1, -10, 0\}$, E) $\{1, -15, 1\}$

(4) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 2 , B) 4 , C) 3 , D) 0 , E) 1

(5) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$x + 2y + z = 1$$

$$2x + 7y + 4z = 4$$

$$2x + y - 3z = 6$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -5 , B) -4 , C) -2 , D) -1 , E) -3

(6) Ird fel az $\frac{\pi}{2}$ szögu ketdimenziós elforgatás matrixát!

A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

(7) Ird fel a $\{-3, 1, -1\}$ es $\{0, -1, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{8, -7, 8\}$, B) $\{4, -4, 4\}$, C) $\{7, -5, -3\}$, D) $\{5, -4, -1\}$, E) $\{6, -5, 2\}$

(8) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 5 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$

(9) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{10}{3} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{3} & \frac{19}{6} \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{3} & \frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{19}{6} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{7}{2} \end{pmatrix}$

(10) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 11 & 10 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 10 & 9 \\ 9 & 9 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 9 & 8 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 9 & 12 \\ 7 & 10 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 10 & 9 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$

(11) Ird fel az $\{-2, -3, -1\}$ normalvektoru, es a $\{3, -1, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{-2, -1, -3\}$ es $\{1, 1, -1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) -3 , B) -1 , C) -2 , D) -5 , E) -4

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.21. No.21.

(1) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -1 & \frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{3}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{5}{3} \\ 0 & -\frac{7}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{3} & -\frac{8}{3} \\ 0 & -\frac{11}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{3} & -\frac{7}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{3} & -\frac{7}{3} \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$

(2) Ird fel az $\{1, 1, -3\}$ normalvektoru, es a $\{2, 3, 3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) 0, B) $\frac{1}{2}$, C) $-\frac{3}{4}$, D) $-\frac{1}{4}$, E) $\frac{1}{4}$

(3) Melyik vektor lehet az $\{1, 1, 2\}$, $\{1, -1, -3\}$ es $\{2, 3, 1\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{-15, 3, -3\}$, B) $\{-15, 4, 1\}$, C) $\{-12, 5, -2\}$, D) $\{-15, 6, -4\}$, E) $\{-15, 2, -4\}$

(4) Ird fel az $\{2, 1, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-3, -1, -3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{3, 2, 1\}$ es $\{0, 0, 2\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) -10 , B) $-\frac{28}{3}$, C) $-\frac{29}{3}$, D) $-\frac{31}{3}$, E) $-\frac{32}{3}$

(5) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{7}{6} \\ 0 & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{5}{6} \\ 0 & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{6} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{2}{3} \\ 0 & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$

(6) Ird fel az $\frac{11\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(7) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x + 2y - z &= 2 \\ -x - 3y - z &= -5 \\ -2x - 6y &= -8 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -1 , B) 3, C) 1, D) 0, E) -2

(8) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 9 & 6 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 10 & 8 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 8 & 10 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 9 & 6 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$

(9) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 3, B) 0, C) 1, D) 2, E) 4

(10) Ird fel a $\{-2, 2, -1\}$ es $\{-3, -1, 1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{1, 15, -7\}$, B) $\{2, 10, -9\}$, C) $\{2, 6, -9\}$, D) $\{-1, 13, -3\}$, E) $\{1, 11, -7\}$

(11) Ird fel az $\{2, 2, -3\}$, $\{3, -1, 1\}$ es $\{-3, -1, 3\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) 5, B) 3, C) 2, D) 1, E) 4

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.22. No.22.

- (1) Melyik vektor lehet az $\{-1, -1, -2\}$, $\{-2, 1, -3\}$ és $\{-3, 1, 3\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
A) $\{-15, -9, 1\}$, B) $\{-15, -4, -4\}$, C) $\{-15, -10, 1\}$, D) $\{-12, -7, -2\}$, E) $\{-15, -4, -5\}$
- (2) Írd fel az $\{3, -2, -2\}$ normalvektorú, és a $\{3, 1, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{1}{3}$, B) $-\frac{4}{3}$, C) $-\frac{2}{3}$, D) $-\frac{5}{3}$, E) -1
- (3) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 15 & 12 \\ 15 & 12 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 13 & 12 \\ 13 & 14 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 13 & 10 \\ 14 & 14 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 13 & 14 \\ 16 & 12 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 13 & 14 \\ 15 & 11 \end{pmatrix}$
- (4) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} \frac{17}{6} & -\frac{7}{6} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{2}{3} \\ 0 & \frac{13}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{6} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{4}{3} \\ 0 & \frac{7}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{2}{3} \\ 0 & \frac{11}{6} \end{pmatrix}$
- (5) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x - 3y - z &= 4 \\ 6y - x &= -11 \\ -2x + 3y + 4z &= 0 \end{aligned}$$
- egyenletrendszerét. Mennyi $x + y + z$?
A) -2 , B) -7 , C) -6 , D) -5 , E) -4
- (6) Írd fel az $\{-2, 2, -1\}$ normalvektorú, és a $\{2, 1, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{2, -3, 2\}$ és $\{4, 0, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) 10 , B) 13 , C) 14 , D) 11 , E) 9
- (7) Írd fel az $\frac{\pi}{2}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (8) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{5}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{4}{3} \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{1}{3} \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & \frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$
- (9) Írd fel a $\{-2, -2, -2\}$ és $\{-3, -3, -5\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-2, -2, -5\}$, B) $\{-10, -10, -20\}$, C) $\{-5, -5, -11\}$, D) $\{-1, -1, -5\}$, E) $\{-7, -7, -14\}$
- (10) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 1 , B) 2 , C) 3 , D) 4 , E) 0
- (11) Írd fel az $\{1, 1, -2\}$, $\{3, -2, -1\}$ és $\{-3, -3, 1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{11}{5}$, B) $-\frac{8}{5}$, C) $-\frac{7}{5}$, D) -2 , E) $-\frac{9}{5}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.23. No.23.

- (1) Ird fel a $\{1, 2, 2\}$ és $\{0, 4, 4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{3, -2, -2\}$, B) $\{4, -4, 0\}$, C) $\{3, -2, -6\}$, D) $\{4, -4, 4\}$, E) $\{1, 2, -6\}$
- (2) Ird fel az $\{-2, -1, -2\}$ normálvektoru, és a $\{2, 2, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{-2, 2, -1\}$ és $\{0, 5, -4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) 9, B) 11, C) 8, D) 7, E) 10
- (3) Ird fel az $\{-2, 1, -3\}$, $\{-1, -2, -3\}$ és $\{-3, 1, -1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{14}{19}$, B) $-\frac{15}{19}$, C) $-\frac{11}{19}$, D) $-\frac{12}{19}$, E) $-\frac{13}{19}$
- (4) Melyik vektor lehet az $\{-3, -1, -3\}$, $\{-3, 3, -1\}$ és $\{2, -1, -1\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?
A) $\{-11, -7, 23\}$, B) $\{-10, -11, 19\}$, C) $\{-11, -13, 21\}$, D) $\{-8, -10, 20\}$, E) $\{-11, -9, 23\}$
- (5) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 7 & 7 \\ 7 & 7 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 15, B) 16, C) 12, D) 14, E) 13
- (6) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x + 2y + 3z &= 4 \\ x + 5y + 5z &= 9 \\ -2x - y - 3z &= -2 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

- A) -1, B) -3, C) -4, D) -2, E) 1

- (7) Mennyi
- X
- ha
- $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$
- ?

A) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{19}{6} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{8}{3} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{5}{6} \\ 0 & \frac{19}{6} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{19}{6} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$

- (8) Ird fel az
- π
- szögű kétdimenziós elforgatás matrixát!

A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (9) Keresd meg
- $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$
- inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{19}{9} \\ 0 & \frac{25}{9} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{17}{10} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & -\frac{2}{9} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{19}{8} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{7}{3} \\ 0 & \frac{28}{9} \end{pmatrix}$

- (10) Ird fel az
- $\{-2, 3, -2\}$
- normálvektoru, és a
- $\{-2, 2, 2\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

- A)
- $-\frac{1}{2}$
- , B)
- $-\frac{5}{6}$
- , C)
- $-\frac{1}{3}$
- , D)
- $-\frac{1}{6}$
- , E)
- $-\frac{2}{3}$

- (11) Legyen
- $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$
- ,
- $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$
- . Ha
- $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
- , mennyi
- C
- ?

A) $\begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 8 & 2 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 10 & 3 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 10 & 5 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 9 & 6 \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.24. No.24.

(1) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{4}{6} \\ 0 & \frac{11}{6} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{4}{13} \\ 0 & \frac{13}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{2}{3} \\ 0 & \frac{11}{6} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{5}{6} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{6} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(2) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 1, B) 3, C) 2, D) 5, E) 4

(3) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{13}{4} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{9}{4} \\ 0 & -\frac{4}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{4} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{13}{4} \\ 0 & -\frac{7}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{13}{4} \\ 0 & -\frac{5}{4} \end{pmatrix}$

(4) Ird fel az $\{-2, -3, -2\}$, $\{-3, -3, -2\}$ es $\{2, 2, -3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{7}{13}$, B) $-\frac{10}{13}$, C) $-\frac{9}{13}$, D) $-\frac{5}{13}$, E) $-\frac{6}{13}$

(5) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 10 & 14 \\ 9 & 10 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 10 & 15 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 10 & 13 \\ 7 & 7 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 12 & 13 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 10 & 14 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$

(6) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$x + 3y - 3z = 1$$

$$x + 6y - 4z = 3$$

$$2x + 3y - 2z = 3$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -2, B) 2, C) -1, D) 0, E) 3

(7) Ird fel az $\{-1, 1, 3\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 1, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{2, 2, 3\}$ es $\{1, 4, 4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) 2, B) 4, C) 0, D) 1, E) 5

(8) Ird fel a $\{-1, 3, 2\}$ es $\{2, 2, 4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-9, 8, -5\}$, B) $\{-12, 2, -2\}$, C) $\{-14, 5, -5\}$, D) $\{-5, 9, -4\}$, E) $\{-10, 6, -4\}$

(9) Ird fel az $\frac{4\pi}{3}$ szögű ketdimenziós elforgatás matrixát!

A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(10) Melyik vektor lehet az $\{2, -2, -1\}$, $\{3, -1, -1\}$ es $\{-1, 2, -2\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

A) $\{-2, -4, -9\}$, B) $\{-2, 0, -4\}$, C) $\{-2, -4, -5\}$, D) $\{-2, 0, -10\}$, E) $\{1, -1, -7\}$

(11) Ird fel az $\{1, 2, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-2, -3, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -4, B) -1, C) -3, D) 0, E) -2

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.25. No.25.

- (1) Ird fel az $\{-3, 2, 3\}$ normalvektoru, es a $\{-2, -2, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $\frac{1}{5}$, B) $\frac{2}{5}$, C) $-\frac{1}{5}$, D) $-\frac{2}{5}$, E) 0
- (2) Melyik vektor lehet az $\{-2, -2, -1\}$, $\{-3, -2, -3\}$ es $\{1, -2, -3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
 A) $\{-2, 7, -3\}$, B) $\{-3, 9, 3\}$, C) $\{-3, 7, -2\}$, D) $\{-3, 11, -1\}$, E) $\{0, 8, 0\}$
- (3) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 7 & 5 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) 11, B) 10, C) 8, D) 9, E) 12
- (4) Ird fel az $\{-3, 3, -1\}$, $\{-2, -3, 3\}$ es $\{1, -3, 1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $-\frac{11}{3}$, B) $-\frac{14}{3}$, C) -4 , D) -3 , E) $-\frac{10}{3}$
- (5) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$
- (6) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 1 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{2}{2} \end{pmatrix}$
- (7) Ird fel az $\{-1, 3, 1\}$ normalvektoru, es a $\{3, 3, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{1, -3, -1\}$ es $\{-2, -6, 2\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
 A) 15, B) 14, C) 11, D) 13, E) 12
- (8) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!
 A) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{1}{3} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{4}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{2}{3} \\ 0 & \frac{4}{3} \end{pmatrix}$
- (9) Ird fel a $\{2, 1, 3\}$ es $\{0, 0, 5\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{2, 1, 9\}$, B) $\{0, 0, 2\}$, C) $\{0, 0, 5\}$, D) $\{-4, -2, 3\}$, E) $\{2, 1, 6\}$
- (10) Ird fel az $\frac{4\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (11) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x + y - 3z &= -3 \\ -2x - y + 3z &= 2 \\ 2x - 2z &= 0 \end{aligned}$$
- egyenletrendszeret. Mennyi $x + y + z$?
 A) -4 , B) -1 , C) 0 , D) -2 , E) 1

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.26. No.26.

(1) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{11}{4} \\ 0 & -\frac{5}{4} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{7}{4} \\ 0 & -\frac{5}{4} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{7}{4} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$

(2) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) -1, B) 1, C) 0, D) 2, E) -2

(3) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 2y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 9 & 10 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 10 & 12 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 9 & 12 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 8 & 8 \\ 10 & 10 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 6 & 7 \\ 9 & 10 \end{pmatrix}$

(4) Ird fel az $\frac{4\pi}{3}$ szögu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(5) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{17}{6} \\ 0 & \frac{7}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{7}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{19}{6} \\ 0 & \frac{7}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{17}{6} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(6) Melyik vektor lehet az $\{-3, -2, 1\}$, $\{-3, -1, -3\}$ es $\{3, 2, -1\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{-17, 23, 5\}$, B) $\{-17, 26, 5\}$, C) $\{-17, 25, 4\}$, D) $\{-14, 24, 6\}$, E) $\{-17, 23, 4\}$

(7) Ird fel a $\{-1, -3, -1\}$ es $\{1, -2, -4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-3, -4, 7\}$, B) $\{-3, -4, 2\}$, C) $\{1, -2, 6\}$, D) $\{-5, -5, -5\}$, E) $\{-5, -5, 0\}$

(8) Ird fel az $\{-1, -1, 3\}$, $\{1, -2, -1\}$ es $\{3, -1, 3\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{4}{7}$, B) $-\frac{3}{7}$, C) -1 , D) $-\frac{5}{7}$, E) $-\frac{6}{7}$

(9) Ird fel az $\{1, -2, 1\}$ normalvektoru, es a $\{-1, 3, -2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -3 , B) -2 , C) -4 , D) -1 , E) 0

(10) Ird fel az $\{1, -3, 3\}$ normalvektoru, es a $\{-3, -2, -2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{-3, -3, -3\}$ es $\{0, -5, -1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) -10 , B) -12 , C) -8 , D) -9 , E) -13

(11) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x - 2y + 3z &= 3 \\ -x + 4y - z &= -9 \\ 2x + 13z &= -9 \end{aligned}$$

egyenletrendszeret. Mennyi $x + y + z$?

A) -1 , B) -6 , C) -5 , D) -4 , E) -3

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.27. No.27.

- (1) Ird fel az $\{-3, 3, 3\}$ normalvektoru, es a $\{-3, 2, -2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $-\frac{1}{3}$, B) 0, C) $\frac{1}{3}$, D) -1 , E) $-\frac{2}{3}$
- (2) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x - 3y - 2z &= -4 \\ 2x - 7y - 6z &= -6 \\ -2x + 8y + 11z &= -2 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
 A) -2 , B) -5 , C) -7 , D) -6 , E) -4
- (3) Ird fel az $\frac{7\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (4) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 9 & 11 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 9 & 9 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 8 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 7 & 11 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 10 & 9 \end{pmatrix}$
- (5) Melyik vektor lehet az $\{-1, -2, -3\}$, $\{-2, -2, -1\}$ es $\{3, 3, -2\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
 A) $\{7, -12, 2\}$, B) $\{7, -10, 4\}$, C) $\{7, -11, 6\}$, D) $\{10, -9, 5\}$, E) $\{7, -7, 2\}$
- (6) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -3 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (7) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} -3 & -4 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -3 & -4 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -4 & 1 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$
- (8) Ird fel a $\{-2, -3, -2\}$ es $\{-5, -1, -3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{-5, -3, -3\}$, B) $\{-8, 1, -4\}$, C) $\{-8, 2, -4\}$, D) $\{-14, 7, -6\}$, E) $\{-5, -2, -3\}$
- (9) Ird fel az $\{3, -1, 3\}$ normalvektoru, es a $\{3, 3, 2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{3, 2, 2\}$ es $\{2, 3, 1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszespontjat! Mennyi $x + y + z$?
 A) $\frac{46}{7}$, B) $\frac{48}{7}$, C) $\frac{44}{7}$, D) $\frac{47}{7}$, E) $\frac{45}{7}$
- (10) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) 3, B) 0, C) 1, D) 4, E) 2
- (11) Ird fel az $\{2, 2, -2\}$, $\{1, -2, -1\}$ es $\{-2, -3, -1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $-\frac{17}{18}$, B) $-\frac{7}{9}$, C) $-\frac{13}{18}$, D) $-\frac{5}{6}$, E) $-\frac{8}{9}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.28. No.28.

- (1) Írd fel az $\{-3, 2, 3\}$ normalvektorát, és a $\{-3, 2, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) 0, B) $-\frac{1}{11}$, C) $\frac{1}{11}$, D) $-\frac{3}{11}$, E) $\frac{2}{11}$

- (2) Melyik vektor lehet az $\{3, 2, 2\}$, $\{-3, -2, 3\}$ és $\{1, 3, -1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

A) $\{-13, 18, 17\}$, B) $\{-13, 23, 17\}$, C) $\{-14, 17, 15\}$, D) $\{-13, 19, 15\}$, E) $\{-11, 20, 14\}$

- (3) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 13, B) 11, C) 10, D) 12, E) 14

- (4) Írd fel az $\frac{4\pi}{3}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!

A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (5) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x - 2y - 2z &= 0 \\ -x - y + 4z &= -7 \\ -2x + 7y + z &= 9 \end{aligned}$$

egyenletrendszerét. Mennyi $x + y + z$?

A) -2, B) -5, C) -8, D) -6, E) -3

- (6) Írd fel az $\{-2, 2, -1\}$, $\{1, -2, -1\}$ és $\{3, -2, -1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -4, B) -3, C) -5, D) -1, E) -2

- (7) Írd fel az $\{-1, -3, -1\}$ normalvektorát, és a $\{3, -1, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{-1, -1, -2\}$ és $\{1, -3, -3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $-\frac{17}{5}$, B) $-\frac{19}{5}$, C) $-\frac{18}{5}$, D) $-\frac{16}{5}$, E) -4

- (8) Írd fel a $\{1, -3, -2\}$ és $\{0, -4, -4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-3, -7, -8\}$, B) $\{0, -4, -5\}$, C) $\{-1, -5, -5\}$, D) $\{-1, -5, -6\}$, E) $\{0, -4, -6\}$

- (9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$

- (10) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 1x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$

- (11) Keresd meg $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzét!

A) $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{11}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{3} & -\frac{8}{3} \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{11}{3} \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{11}{3} \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.29. No.29.

- (1) Melyik vektor lehet az $\{-3, -1, -1\}$, $\{-1, -1, -1\}$ és $\{3, 2, -1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
 A) $\{-3, 2, -9\}$, B) $\{-3, -3, -9\}$, C) $\{-3, 2, -8\}$, D) $\{0, 0, -6\}$, E) $\{-3, 2, -3\}$
- (2) Írd fel a $\{-1, -3, -2\}$ és $\{-2, -4, -4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{-8, -10, -2\}$, B) $\{-4, -6, -8\}$, C) $\{-5, -7, -3\}$, D) $\{-1, -3, -16\}$, E) $\{-2, -4, -11\}$
- (3) Keresd meg $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!
 A) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{1}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -2 \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{4}{3} \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{2}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$
- (4) Írd fel az $\{1, 1, 1\}$, $\{-1, -2, 3\}$ és $\{3, 2, -1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) -1 , B) 1 , C) 0 , D) -2 , E) -3
- (5) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x + 3y + 3z &= -2 \\ x + 4y + 5z &= 0 \\ x + 4y + 7z &= 4 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

- A) -4 , B) -2 , C) -5 , D) -6 , E) -7
- (6) Írd fel az $\{2, -3, -2\}$ normalvektoru, és a $\{-1, 2, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $-\frac{1}{4}$, B) 0 , C) $-\frac{3}{4}$, D) $\frac{1}{4}$, E) $-\frac{1}{2}$
- (7) Írd fel az $\frac{3\pi}{2}$ szögű kettdimenziós elforgatás matrixát!
 A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (8) Írd fel az $\{3, 2, -3\}$ normalvektoru, és a $\{-2, 1, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{1, 3, 2\}$ és $\{3, 2, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
 A) $\frac{38}{5}$, B) $\frac{34}{5}$, C) $\frac{37}{5}$, D) 7 , E) $\frac{36}{5}$
- (9) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 8 & 8 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) 18 , B) 14 , C) 15 , D) 16 , E) 17
- (10) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 7 & 4 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$
- (11) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{3} & \frac{2}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{3} & \frac{4}{3} \\ 0 & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & \frac{4}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -4 & \frac{2}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.30. No.30.

- (1) Ird fel az $\{-2, 3, 2\}$, $\{-2, 1, -3\}$ és $\{2, 1, -3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $\frac{3}{11}$, B) 0, C) $-\frac{1}{11}$, D) $\frac{2}{11}$, E) $\frac{1}{11}$
- (2) Ird fel az $\{3, 3, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-1, -1, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{7}{5}$, B) -1 , C) $-\frac{8}{5}$, D) $-\frac{6}{5}$, E) $-\frac{4}{5}$
- (3) Ird fel az $\{3, 2, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, -3, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{-2, 3, 3\}$ és $\{0, 4, 5\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) -1 , B) -4 , C) -5 , D) -2 , E) -3
- (4) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{9}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 4 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 2 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (5) Ird fel a $\{-2, -1, 1\}$ és $\{-3, 1, 2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-5, 1, 6\}$, B) $\{4, -9, -7\}$, C) $\{0, -5, -1\}$, D) $\{3, -9, -5\}$, E) $\{-2, -3, 2\}$
- (6) Ird fel az $\frac{\pi}{3}$ szögű kettdimenziós elforgatás matrixát!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (7) Melyik vektor lehet az $\{3, 1, 3\}$, $\{-3, 2, -2\}$ és $\{-3, 2, 3\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
A) $\{-8, -31, -1\}$, B) $\{-5, -30, 0\}$, C) $\{-8, -33, 3\}$, D) $\{-8, -27, -3\}$, E) $\{-8, -32, 3\}$
- (8) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 5, B) 6, C) 2, D) 4, E) 3
- (9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{8}{3} \\ 0 & -\frac{7}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{5}{3} \\ 0 & -\frac{7}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{5}{3} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{7}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$
- (10) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 9 & 11 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 8 & 11 \\ 4 & 8 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 8 & 9 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 8 & 9 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 7 & 13 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$
- (11) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x - 2y + z &= -6 \\ -2x + 5y - 5z &= 19 \\ 2x - 3y + z &= -9 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
A) -5 , B) -7 , C) -8 , D) -6 , E) -3

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.31. No.31.

- (1) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!
- A) $\begin{pmatrix} \frac{7}{3} & -\frac{8}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{7}{3} & -\frac{5}{3} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{7}{3} & -\frac{7}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{2}{3} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
- (2) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x - y - 2z &= -6 \\ 2x - z &= -4 \\ x + y + 3z &= 6 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
- A) 1, B) -2, C) 2, D) 0, E) -3
- (3) Írd fel a $\{-1, -2, 1\}$ és $\{2, -5, 2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
- A) $\{11, -10, 3\}$, B) $\{2, -13, 6\}$, C) $\{2, -9, 4\}$, D) $\{8, -11, 4\}$, E) $\{17, -12, 3\}$
- (4) Írd fel az $\{-3, -2, 3\}$, $\{1, -3, -3\}$ és $\{-2, 2, 1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
- A) $-\frac{49}{31}$, B) $-\frac{46}{31}$, C) $-\frac{45}{31}$, D) $-\frac{48}{31}$, E) $-\frac{47}{31}$
- (5) Írd fel az $\frac{5\pi}{3}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!
- A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (6) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
- A) $\begin{pmatrix} 12 & 15 \\ 13 & 15 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 10 & 14 \\ 12 & 13 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 10 & 15 \\ 13 & 15 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 10 & 14 \\ 11 & 16 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 10 & 15 \\ 11 & 17 \end{pmatrix}$
- (7) Írd fel az $\{3, 3, 3\}$ normálvektoru, és a $\{-1, -1, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{3, 2, 2\}$ és $\{1, 5, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
- A) -2, B) -1, C) -5, D) -4, E) -3
- (8) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
- A) 8, B) 7, C) 4, D) 6, E) 5
- (9) Írd fel az $\{-1, -2, -3\}$ normálvektoru, és a $\{1, -2, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
- A) -2, B) $-\frac{3}{2}$, C) -1, D) $-\frac{1}{2}$, E) $-\frac{5}{2}$
- (10) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
- A) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{11}{4} \\ 0 & -\frac{5}{4} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{9}{4} \\ 0 & -\frac{7}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{13}{4} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{3}{4} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{9}{4} \end{pmatrix}$
- (11) Melyik vektor lehet az $\{-3, 1, 1\}$, $\{2, 3, -1\}$ és $\{2, 2, 1\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?
- A) $\{-5, 11, 4\}$, B) $\{-2, 10, 5\}$, C) $\{-5, 11, 3\}$, D) $\{-5, 7, 8\}$, E) $\{-5, 9, 4\}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.32. No.32.

(1) Ird fel a $\{3, 1, 2\}$ és $\{4, 4, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{13, 15, 2\}$, B) $\{6, 10, -1\}$, C) $\{9, 11, 1\}$, D) $\{0, 8, -5\}$, E) $\{2, 6, -2\}$

(2) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+1y \\ 2x+1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x+2y \\ 3x+3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 7 & 7 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 6 & 5 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$

(3) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x - 2y - z &= 5 \\ 2x - 5y - 4z &= 15 \\ -2x + 5y + 7z &= -21 \end{aligned}$$

egyenletrendszerét. Mennyi $x + y + z$?

A) -4 , B) -6 , C) -7 , D) -5 , E) -2

(4) Melyik vektor lehet az $\{-1, -2, 1\}$, $\{3, 3, 1\}$ és $\{-3, 1, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{20, -16, -22\}$, B) $\{17, -15, -24\}$, C) $\{17, -13, -25\}$, D) $\{17, -19, -21\}$, E) $\{17, -17, -20\}$

(5) Ird fel az $\{2, 2, -1\}$ normálvektorú, és a $\{3, -2, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{-3, 3, -1\}$ és $\{-6, 6, -3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) -5 , B) -4 , C) -6 , D) -3 , E) -7

(6) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) -1 , B) -2 , C) 0 , D) 1 , E) 2

(7) Ird fel az $\frac{3\pi}{2}$ szögű kétdimenziós elforgatás matrixát!

A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(8) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -2 & -4 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

(9) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{16}{9} \\ 0 & \frac{25}{9} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{2}{9} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{19}{26} \\ 0 & \frac{26}{9} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{5}{3} \\ 0 & \frac{25}{9} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{5}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$

(10) Ird fel az $\{-1, 3, 1\}$ normálvektorú, és a $\{2, -1, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -3 , B) -2 , C) -5 , D) -4 , E) -1

(11) Ird fel az $\{-3, 1, -2\}$, $\{-2, 2, -1\}$ és $\{-2, 2, 3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -1 , B) -3 , C) -2 , D) -4 , E) 0

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.33. No.33.

- (1) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 3, B) 6, C) 4, D) 2, E) 5
- (2) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x+1y \\ 2x+3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+3y \\ 1x+1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 3 & 9 \\ 7 & 11 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & 11 \\ 3 & 10 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & 12 \\ 5 & 10 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 2 & 9 \\ 3 & 9 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 4 & 10 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}$
- (3) Írd fel az $\{2, -2, 1\}$ normalvektoru, es a $\{-3, 1, -1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Írd fel a $\{1, 2, 3\}$ es $\{0, 1, 0\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) $-\frac{35}{3}$, B) -12 , C) -11 , D) $-\frac{34}{3}$, E) $-\frac{32}{3}$
- (4) Írd fel a $\{-3, -2, -3\}$ es $\{-1, -3, -6\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-1, -7, -11\}$, B) $\{5, 2, -5\}$, C) $\{-1, -11, -16\}$, D) $\{1, -4, -9\}$, E) $\{1, 0, -4\}$
- (5) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{5}{4} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{4} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{13}{4} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$
- (6) Melyik vektor lehet az $\{-1, -2, -1\}$, $\{-3, -1, -1\}$ es $\{3, 2, 2\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
A) $\{-6, -4, 11\}$, B) $\{-6, -7, 10\}$, C) $\{-6, -4, 15\}$, D) $\{-5, -9, 13\}$, E) $\{-3, -6, 12\}$
- (7) Írd fel az $\{1, -2, -1\}$ normalvektoru, es a $\{2, -2, -1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{5}{7}$, B) $-\frac{2}{7}$, C) $-\frac{3}{7}$, D) $-\frac{4}{7}$, E) $-\frac{6}{7}$
- (8) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{9}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (9) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x - y + 2z &= -5 \\ -x + 4y - z &= 7 \\ -x - 5y - 2z &= -1 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
A) -6 , B) -5 , C) -7 , D) -4 , E) -2
- (10) Írd fel az $\frac{11\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (11) Írd fel az $\{1, -1, 2\}$, $\{-3, -3, -1\}$ es $\{-2, 2, -1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) 0 , B) $\frac{1}{3}$, C) -1 , D) $-\frac{1}{3}$, E) $-\frac{2}{3}$

$1^1: \quad , 2^1: \quad , 3^1: \quad , 4^1: \quad , 5^1: \quad , 6^1: \quad , 7^1: \quad , 8^1: \quad , 9^1: \quad , 10^1: \quad , 11^1: \quad ,$

Név:

Aláírás:

0.34. No.34.

- (1) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned}x + 2y + 3z &= 3 \\ -2x - 6y - 5z &= -11 \\ -x + 2y - 4z &= 6\end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -1, B) 2, C) -2, D) 3, E) 0

- (2) Írd fel az
- $\{3, -1, -2\}$
- normálvektort, és a
- $\{-1, -3, 3\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

A) 0, B) -1, C) -4, D) -2, E) -3

- (3) Keresd meg
- $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -2 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{9}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (4) Írd fel a
- $\{-2, -3, -2\}$
- és
- $\{-5, -5, -5\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-6, -4, -4\}$, B) $\{-8, -7, -8\}$, C) $\{-9, -11, -13\}$, D) $\{-7, -8, -9\}$, E) $\{-10, -5, -6\}$

- (5) Írd fel az
- $\{1, -3, 1\}$
- ,
- $\{1, -1, -2\}$
- és
- $\{2, -1, -2\}$
- pontokat tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

A) $-\frac{5}{7}$, B) $-\frac{8}{7}$, C) -1, D) $-\frac{9}{7}$, E) $-\frac{6}{7}$

- (6) Írd fel az
- $\frac{5\pi}{6}$
- szögű kettdimenziós elforgatás mátrixát!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$

- (7) Mennyi
- X
- ha
- $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$
- ?

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{7}{6} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{7}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{3} & \frac{8}{3} \\ 0 & -\frac{19}{6} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{10}{3} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$

- (8) Keresd meg az
- $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$
- mátrix
- λ_1, λ_2
- sajátértékeit! Mennyi
- $|\lambda_1 - \lambda_2|$
- ?

A) 11, B) 8, C) 10, D) 12, E) 9

- (9) Írd fel az
- $\{2, -3, 3\}$
- normálvektort, és a
- $\{-1, 1, -3\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Írd fel a
- $\{1, 3, -2\}$
- és
- $\{-2, 2, -3\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes
- (x, y, z)
- metszéspontját! Mennyi
- $x + y + z$
- ?

A) $\frac{5}{6}$, B) $\frac{2}{3}$, C) $\frac{7}{6}$, D) $\frac{1}{2}$, E) 1

- (10) Melyik vektor lehet az
- $\{-2, -3, 3\}$
- ,
- $\{2, 2, -3\}$
- és
- $\{2, -2, 1\}$
- pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{1, 13, 19\}$, B) $\{1, 14, 15\}$, C) $\{1, 15, 17\}$, D) $\{1, 14, 13\}$, E) $\{4, 16, 16\}$

- (11) Legyen
- $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 2y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$
- ,
- $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$
- . Ha
- $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
- , mennyi
- C
- ?

A) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ 1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.35. No.35.

- (1) Ird fel az $\{-3, 2, 3\}$, $\{1, -3, 3\}$ és $\{-3, 3, -1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) -2 , B) $-\frac{7}{2}$, C) $-\frac{5}{2}$, D) $-\frac{9}{2}$, E) -3
- (2) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$
- (3) Melyik vektor lehet az $\{-3, 3, -1\}$, $\{3, -3, -2\}$ és $\{-2, 1, -1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
 A) $\{2, 1, 6\}$, B) $\{-1, -2, 7\}$, C) $\{-1, 4, 9\}$, D) $\{-1, 4, 5\}$, E) $\{-1, -2, 3\}$
- (4) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -4 & -4 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
- (5) Ird fel az $\frac{4\pi}{3}$ szögu kettdimenziós elforgatás matrixat!
 A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (6) Ird fel a $\{2, 2, -1\}$ és $\{-1, 3, -4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{3, 0, 5\}$, B) $\{-2, 0, 5\}$, C) $\{9, 3, -4\}$, D) $\{10, 1, 2\}$, E) $\{5, 1, 2\}$
- (7) Ird fel az $\{3, 3, -1\}$ normalvektoru, es a $\{2, -2, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{2, -1, -2\}$ és $\{-1, -2, -5\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
 A) $-\frac{25}{9}$, B) $-\frac{26}{9}$, C) $-\frac{8}{3}$, D) $-\frac{23}{9}$, E) -3
- (8) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x - y - 3z &= -6 \\ x + 2y &= 3 \\ 2x - 8y - 14z &= -32 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
 A) -3 , B) -2 , C) -1 , D) 2 , E) 0
- (9) Ird fel az $\{-3, 3, 1\}$ normalvektoru, es a $\{-2, -3, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $-\frac{1}{2}$, B) $-\frac{3}{2}$, C) $-\frac{5}{2}$, D) -2 , E) -1
- (10) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) 2 , B) 4 , C) 0 , D) 3 , E) 1
- (11) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!
 A) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{17}{6} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{3} & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{19}{6} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{19}{6} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.36. No.36.

- (1) Ird fel a $\{-3, 1, -1\}$ és $\{-4, -2, -3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-6, -8, -7\}$, B) $\{-9, -11, -4\}$, C) $\{-2, -2, -8\}$, D) $\{-13, -17, -3\}$, E) $\{0, -2, -13\}$

- (2) Ird fel az $\{1, 1, 2\}$, $\{-1, 1, 2\}$ és $\{2, -2, 2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A+B+C)/D$?
A) -1 , B) $\frac{1}{2}$, C) $-\frac{1}{2}$, D) $-\frac{3}{2}$, E) 0

- (3) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned}x - 2y - 2z &= -5 \\ -x + 3y + 5z &= 9 \\ 2x - 5y - 6z &= -13\end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

- A) -1 , B) -2 , C) -3 , D) 0 , E) 1

- (4) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzét!

A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & \frac{5}{6} \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & \frac{5}{6} \\ 0 & -\frac{11}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{6} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$

- (5) Ird fel az $\{2, 2, 1\}$ normálvektoru, és a $\{-3, -2, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{-2, 1, 2\}$ és $\{1, -2, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

- A) -15 , B) -13 , C) -12 , D) -14 , E) -11

- (6) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & \frac{3}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{9}{2} \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{9}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{9}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (7) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 7 & 1 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

- A) 1 , B) 3 , C) 2 , D) 4 , E) 0

- (8) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 11 & 12 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 13 & 13 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 11 & 12 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 14 & 13 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 12 & 13 \end{pmatrix}$

- (9) Ird fel az $\frac{2\pi}{3}$ szögű kettdimenziós elforgatás matrixát!

A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (10) Ird fel az $\{1, 2, 1\}$ normálvektoru, és a $\{-2, 3, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

- A) 4 , B) 3 , C) 2 , D) 1 , E) 0

- (11) Melyik vektor lehet az $\{1, -2, 1\}$, $\{-3, 2, 2\}$ és $\{1, 2, -1\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

- A) $\{10, 10, 13\}$, B) $\{10, 10, 14\}$, C) $\{10, 5, 17\}$, D) $\{10, 11, 14\}$, E) $\{12, 8, 16\}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.37. No.37.

(1) Ird fel az $\{1, -3, -1\}$ normalvektoru, es a $\{2, -1, 3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{5}{2}$, B) $-\frac{7}{2}$, C) -2 , D) $-\frac{3}{2}$, E) -3

(2) Ird fel az $\frac{2\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(3) Ird fel az $\{-2, -3, 1\}$, $\{2, -1, 2\}$ es $\{3, -3, 2\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{3}{17}$, B) $\frac{4}{17}$, C) $\frac{7}{17}$, D) $\frac{6}{17}$, E) $\frac{8}{17}$

(4) Ird fel a $\{-1, -2, 2\}$ es $\{-2, -5, 0\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{6, -5, 6\}$, B) $\{-3, 4, 3\}$, C) $\{4, 1, 7\}$, D) $\{-7, 4, 0\}$, E) $\{0, 1, 4\}$

(5) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x - y - 2z &= 1 \\ -x - y + 5z &= 4 \\ -x - 3y + 7z &= 8 \end{aligned}$$

egyenletrendszeret. Mennyi $x + y + z$?

A) -1 , B) 2 , C) 0 , D) -2 , E) -3

(6) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -3 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -4 & -4 \\ 0 & -\frac{4}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{3} & -4 \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{8}{3} \\ 0 & -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

(7) Ird fel az $\{2, 1, -1\}$ normalvektoru, es a $\{1, -3, -2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{-3, 3, -3\}$ es $\{-5, 5, -4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) -6 , B) -5 , C) -2 , D) -1 , E) -4

(8) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{11}{4} \\ 0 & \frac{1}{4} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{4} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{5}{4} \\ 0 & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{11}{4} \\ 0 & \frac{1}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{11}{4} \\ 0 & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$

(9) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 2y \\ 1x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$

(10) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 0 , B) 2 , C) 4 , D) 1 , E) 3

(11) Melyik vektor lehet az $\{-3, 3, -3\}$, $\{-1, -1, 1\}$ es $\{-1, 1, 3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{16, 4, -4\}$, B) $\{14, 5, -1\}$, C) $\{13, 3, -2\}$, D) $\{13, 2, -5\}$, E) $\{13, 1, -1\}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.38. No.38.

- (1) Ird fel az $\{-1, 1, -1\}$ normalvektoru, es a $\{-3, -3, -2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) -2 , B) $-\frac{3}{2}$, C) $-\frac{1}{2}$, D) -1 , E) $-\frac{5}{2}$
- (2) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{3} & -\frac{4}{6} \\ 0 & -\frac{19}{6} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{3}{6} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{3} & -\frac{4}{3} \\ 0 & -\frac{3}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{4}{6} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{6} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$
- (3) Ird fel az $\{3, -2, -2\}$ normalvektoru, es a $\{3, 1, 3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{3, -2, 1\}$ es $\{0, -1, 2\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
 A) $\frac{12}{13}$, B) $\frac{15}{13}$, C) $\frac{14}{13}$, D) $\frac{16}{13}$, E) 1
- (4) Melyik vektor lehet az $\{-1, 1, 1\}$, $\{1, -1, -1\}$ es $\{3, 1, -2\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
 A) $\{-9, 0, -6\}$, B) $\{-9, 4, -11\}$, C) $\{-9, 3, -7\}$, D) $\{-6, 2, -8\}$, E) $\{-9, 0, -11\}$
- (5) Ird fel az $\{1, -1, -2\}$, $\{2, 2, 2\}$ es $\{3, 3, -1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $-\frac{3}{2}$, B) $-\frac{1}{2}$, C) -1 , D) 1 , E) $\frac{1}{2}$
- (6) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) 6 , B) 7 , C) 4 , D) 3 , E) 5
- (7) Ird fel az $\frac{11\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
 A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$
- (8) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzet!
 A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & \frac{29}{9} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{25}{9} & \frac{25}{9} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & \frac{25}{9} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & \frac{26}{9} \\ 0 & -\frac{28}{9} \end{pmatrix}$
- (9) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$
- (10) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x + 3y - 3z &= 11 \\ -2x - 5y + 8z &= -25 \\ -x - 5y - 2z &= -3 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
 A) -2 , B) -3 , C) -1 , D) 1 , E) -4
- (11) Ird fel a $\{-1, -2, -3\}$ es $\{1, 0, -4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{3, 0, 0\}$, B) $\{2, 0, -2\}$, C) $\{5, 4, -6\}$, D) $\{6, 6, -9\}$, E) $\{9, 10, -13\}$

$1^1:$, $2^1:$, $3^1:$, $4^1:$, $5^1:$, $6^1:$, $7^1:$, $8^1:$, $9^1:$, $10^1:$, $11^1:$,

Név:

Aláírás:

0.39. No.39.

- (1) Ird fel az $\{-2, -1, 3\}$ normalvektoru, es a $\{-3, -2, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{-3, 3, 1\}$ es $\{0, 4, -2\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $\frac{11}{16}$, B) $\frac{7}{16}$, C) $\frac{1}{2}$, D) $\frac{5}{8}$, E) $\frac{9}{16}$

- (2) Ird fel az $\{-2, 3, 2\}$, $\{-1, 2, -2\}$ es $\{-3, -3, -3\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{4}{3}$, B) $-\frac{5}{3}$, C) $-\frac{2}{3}$, D) -1 , E) $-\frac{1}{3}$

- (3) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{3}{4} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{11}{4} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{15}{4} \\ 0 & \frac{7}{4} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{9}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{15}{4} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}$

- (4) Ird fel az $\frac{5\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (5) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 7, B) 4, C) 6, D) 3, E) 5

- (6) Melyik vektor lehet az $\{1, 3, 2\}$, $\{-3, -2, -1\}$ es $\{-2, -2, -2\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{-5, 7, -5\}$, B) $\{-6, 4, -2\}$, C) $\{-8, 4, -4\}$, D) $\{-8, 6, -2\}$, E) $\{-7, 6, -6\}$

- (7) Ird fel az $\{2, 3, -3\}$ normalvektoru, es a $\{1, 2, 3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -1 , B) -2 , C) -5 , D) -3 , E) -4

- (8) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x + y - 2z &= -1 \\ 2x + 5y - z &= 7 \\ 2x - 4y - 7z &= -14 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) 0, B) 5, C) 4, D) 3, E) 1

- (9) Ird fel a $\{1, 3, -2\}$ es $\{2, 2, 1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-5, 4, -10\}$, B) $\{-7, 1, -6\}$, C) $\{-1, 5, -8\}$, D) $\{2, 7, -9\}$, E) $\{6, 8, -7\}$

- (10) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 12 & 12 \\ 11 & 14 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 12 & 12 \\ 15 & 11 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 11 & 14 \\ 11 & 15 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 13 & 13 \\ 13 & 13 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 14 & 14 \end{pmatrix}$

- (11) Keresd meg $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} 0 & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{7}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 1 & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & \frac{3}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.40. No.40.

(1) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x+3y \\ 3x+3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x+2y \\ 3x+1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 16 & 10 \\ 20 & 9 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 16 & 7 \\ 20 & 8 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 18 & 9 \\ 18 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 16 & 9 \\ 16 & 8 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 16 & 7 \\ 18 & 10 \end{pmatrix}$

(2) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x - 2y - 2z &= 3 \\ -2x + y + 7z &= -6 \\ -2x - 2y + 7z &= -3 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -8, B) -5, C) -3, D) -7, E) -6

(3) Írd fel a $\{-3, -2, -2\}$ és $\{-2, -4, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-6, -8, 2\}$, B) $\{0, -2, -1\}$, C) $\{-2, -4, 0\}$, D) $\{3, -2, 0\}$, E) $\{-5, -4, -1\}$

(4) Írd fel az $\frac{3\pi}{2}$ szögű ketdimenziós elforgatás mátrixát!

A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

(5) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{16}{8\frac{9}{3}} \\ \frac{8}{3} & -\frac{16}{8\frac{9}{3}} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{2}{\frac{9}{3}} \\ \frac{1}{3} & \frac{2}{\frac{9}{3}} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{25}{9} & -\frac{7}{\frac{28\frac{3}{9}}{9}} \\ \frac{25}{9} & -\frac{7}{\frac{28\frac{3}{9}}{9}} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{16}{\frac{28\frac{9}{9}}{9}} \\ \frac{8}{3} & -\frac{16}{\frac{28\frac{9}{9}}{9}} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{7}{\frac{28\frac{3}{9}}{9}} \\ \frac{8}{3} & -\frac{7}{\frac{28\frac{3}{9}}{9}} \end{pmatrix}$

(6) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & 4 \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{7}{\frac{5}{2}} \\ 0 & \frac{7}{\frac{5}{2}} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & \frac{3}{\frac{1}{2}} \\ 0 & \frac{3}{\frac{1}{2}} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{5}{\frac{1}{2}} \\ 0 & \frac{5}{\frac{1}{2}} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(7) Írd fel az $\{2, -3, 2\}$ normálvektoru, és a $\{1, 2, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{3, 1, -2\}$ és $\{2, 4, -4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) 0, B) 1, C) -2, D) -1, E) 2

(8) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 0, B) 3, C) -1, D) 2, E) 1

(9) Melyik vektor lehet az $\{-3, -3, 1\}$, $\{1, 3, 2\}$ és $\{-1, 3, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{27, -19, -11\}$, B) $\{30, -18, -12\}$, C) $\{27, -21, -9\}$, D) $\{27, -21, -10\}$, E) $\{27, -21, -14\}$

(10) Írd fel az $\{-1, 2, -1\}$ normálvektoru, és a $\{-2, -3, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) 0, B) -2, C) 1, D) -1, E) -4

(11) Írd fel az $\{1, 3, -1\}$, $\{-1, 2, 2\}$ és $\{3, 3, 3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{2}{3}$, B) $\frac{1}{3}$, C) $\frac{2}{3}$, D) -1, E) 0

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.41. No.41.

- (1) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned}x + 2y - 2z &= -8 \\ -2x - 7y + z &= 13 \\ -2x - 7y &= 11\end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

- A)
- -1
- , B)
- -6
- , C)
- -5
- , D)
- -3
- , E)
- -4

- (2) Írd fel az
- $\{-3, -1, -2\}$
- normálvektort, és a
- $\{-3, 3, 1\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

- A)
- -3
- , B)
- $-\frac{7}{2}$
- , C)
- $-\frac{5}{2}$
- , D)
- -2
- , E)
- $-\frac{3}{2}$

- (3) Mennyi
- X
- ha
- $\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$
- ?

- A)
- $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{4}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{2}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} -\frac{7}{3} & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{6} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} -\frac{7}{3} & -\frac{7}{6} \\ 0 & \frac{17}{6} \end{pmatrix}$

- (4) Melyik vektor lehet az
- $\{-3, 3, 2\}$
- ,
- $\{-3, 2, -3\}$
- és
- $\{-1, -1, -2\}$
- pontokat tartalmazó sík normálvektora?

- A)
- $\{13, 13, -1\}$
- , B)
- $\{16, 10, -2\}$
- , C)
- $\{14, 8, -1\}$
- , D)
- $\{13, 8, 0\}$
- , E)
- $\{13, 9, -5\}$

- (5) Keresd meg
- $\begin{pmatrix} -3 & -3 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$
- inverzet!

- A)
- $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{8}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{29}{9} \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{26}{9} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{10}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$

- (6) Írd fel az
- $\frac{\pi}{2}$
- szögű kettdimenziós elforgatás mátrixát!

- A)
- $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (7) Legyen
- $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$
- ,
- $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 2y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$
- . Ha
- $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
- , mennyi
- C
- ?

- A)
- $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} 1 & 6 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$

- (8) Keresd meg az
- $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- mátrix
- λ_1, λ_2
- sajátértékeit! Mennyi
- $|\lambda_1 - \lambda_2|$
- ?

- A) 4, B) 5, C) 3, D) 2, E) 1

- (9) Írd fel a
- $\{2, -1, 2\}$
- és
- $\{5, 1, 4\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

- A)
- $\{12, 9, 8\}$
- , B)
- $\{7, -1, 6\}$
- , C)
- $\{8, 3, 6\}$
- , D)
- $\{6, 0, 5\}$
- , E)
- $\{7, 4, 5\}$

- (10) Írd fel az
- $\{2, -3, 2\}$
- ,
- $\{-1, -3, -2\}$
- és
- $\{1, 2, -1\}$
- pontokat tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

- A)
- -4
- , B)
- -2
- , C)
- -1
- , D)
- -3
- , E) 0

- (11) Írd fel az
- $\{1, 1, 1\}$
- normálvektort, és a
- $\{-2, 3, -3\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Írd fel a
- $\{3, 3, -3\}$
- és
- $\{2, 2, -2\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes
- (x, y, z)
- metszéspontját! Mennyi
- $x + y + z$
- ?

- A)
- -4
- , B)
- -3
- , C)
- -5
- , D)
- -2
- , E)
- -6

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.42. No.42.

(1) Írd fel az $\frac{\pi}{3}$ szögu ketdimenziós elforgatás matrixát!

$$A) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

(2) Írd fel az $\{-2, 3, 1\}$, $\{-1, 3, 2\}$ és $\{-3, 3, 3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) -\frac{2}{3}, B) 0, C) -1, D) \frac{1}{3}, E) -\frac{1}{3}$$

(3) Írd fel az $\{-3, 3, -2\}$ normálvektoru, és a $\{3, 2, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{-3, 3, 2\}$ és $\{-4, 2, -1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

$$A) \frac{77}{6}, B) \frac{38}{3}, C) \frac{73}{6}, D) \frac{37}{3}, E) \frac{25}{2}$$

(4) Írd fel a $\{-1, 1, 1\}$ és $\{0, -2, 2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

$$A) \{2, -5, 3\}, B) \{-2, -2, 2\}, C) \{1, -5, 3\}, D) \{-1, -2, 2\}, E) \{5, -11, 5\}$$

(5) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -3 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

$$A) 3, B) 5, C) 2, D) 6, E) 4$$

(6) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ inverzet!

$$A) \begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & 1 \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & 1 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

(7) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x - 2y + z &= 1 \\ x - 2z &= -3 \\ 2x - 2y - 4z &= -8 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

$$A) 1, B) 0, C) 2, D) -1, E) 4$$

(8) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

$$A) \begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{11}{4} \\ 0 & \frac{7}{4} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{15}{4} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{4} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{9}{4} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{11}{5} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$$

(9) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

$$A) \begin{pmatrix} 11 & 13 \\ 14 & 16 \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} 12 & 14 \\ 10 & 15 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} 11 & 13 \\ 13 & 16 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} 12 & 13 \\ 11 & 17 \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} 13 & 15 \\ 12 & 15 \end{pmatrix}$$

(10) Melyik vektor lehet az $\{-2, -2, 3\}$, $\{-3, 3, -2\}$ és $\{3, -3, -2\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

$$A) \{30, 30, 24\}, B) \{27, 32, 22\}, C) \{27, 28, 23\}, D) \{27, 29, 25\}, E) \{27, 29, 26\}$$

(11) Írd fel az $\{1, -1, 3\}$ normálvektoru, és a $\{1, 2, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) 1, B) -\frac{1}{2}, C) \frac{3}{2}, D) \frac{1}{2}, E) 0$$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.43. No.43.

- (1) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned}x + 2y - 2z &= 5 \\2x + 3y - 6z &= 11 \\2x + 2y - 11z &= 15\end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -1, B) -2, C) 1, D) 0, E) -3

- (2) Keresd meg az
- $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$
- matrix
- λ_1, λ_2
- sajátértékeit! Mennyi
- $|\lambda_1 - \lambda_2|$
- ?

A) 6, B) 7, C) 5, D) 4, E) 8

- (3) Keresd meg
- $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$
- inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & \frac{8}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{25}{9} & \frac{26}{9} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{25}{9} & \frac{26}{9} \\ 0 & \frac{26}{9} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{25}{9} & \frac{28}{9} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$

- (4) Mennyi
- X
- ha
- $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$
- ?

A) $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & -4 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & -4 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

- (5) Ird fel az
- $\{1, -2, -1\}$
- ,
- $\{-2, -3, -1\}$
- és
- $\{-3, -3, -1\}$
- pontokat tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

A) -3, B) -4, C) -5, D) -1, E) -2

- (6) Ird fel az
- $\{1, -3, 3\}$
- normalvektoru, és a
- $\{-3, -1, -2\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Ird fel a
- $\{-1, 2, -1\}$
- és
- $\{1, 4, -3\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík és az egyenes
- (x, y, z)
- metszéspontját! Mennyi
- $x + y + z$
- ?

A) $-\frac{8}{5}$, B) $-\frac{6}{5}$, C) -1, D) $-\frac{4}{5}$, E) $-\frac{7}{5}$

- (7) Melyik vektor lehet az
- $\{2, 2, 2\}$
- ,
- $\{3, -1, 1\}$
- és
- $\{-1, -3, 1\}$
- pontokat tartalmazó sík normalvektora?

A) $\{-1, -7, 11\}$, B) $\{2, -4, 14\}$, C) $\{-1, -1, 16\}$, D) $\{-1, -5, 17\}$, E) $\{0, -7, 16\}$

- (8) Legyen
- $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$
- ,
- $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$
- . Ha
- $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
- , mennyi
- C
- ?

A) $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & 8 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$

- (9) Ird fel az
- $\{-2, 2, -2\}$
- normalvektoru, és a
- $\{-3, -2, 2\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

A) 1, B) -2, C) -3, D) 0, E) -1

- (10) Ird fel a
- $\{3, -3, 2\}$
- és
- $\{1, -2, 4\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{0, -5, 2\}$, B) $\{1, -2, 4\}$, C) $\{4, 0, 4\}$, D) $\{3, 4, 8\}$, E) $\{-3, -7, 2\}$

- (11) Ird fel az
- $\frac{5\pi}{3}$
- szögu ketdimenziós elforgatás matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$ 1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.44. No.44.

- (1) Ird fel az $\{3, -1, 2\}$, $\{-2, -2, 3\}$ és $\{-2, -2, 1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $-\frac{1}{2}$, B) -2 , C) $-\frac{5}{2}$, D) -1 , E) $-\frac{3}{2}$
- (2) Ird fel az $\{2, -3, -3\}$ normalvektoru, es a $\{2, -1, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) -2 , B) -5 , C) -1 , D) -4 , E) -3
- (3) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 1x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 7 & 11 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 11 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 6 & 12 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 1 & 6 \\ 7 & 10 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 7 & 12 \end{pmatrix}$
- (4) Ird fel az $\{-2, 3, 1\}$ normalvektoru, es a $\{1, 2, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{3, -2, 2\}$ és $\{1, -5, 4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
 A) 12, B) 15, C) 14, D) 11, E) 13
- (5) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ inverzet!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -4 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{7}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -3 & -\frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- (6) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) 5, B) 7, C) 4, D) 8, E) 6
- (7) Ird fel az $\frac{\pi}{2}$ szögu ketdimenziós elforgatás matrixát!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- (8) Ird fel a $\{-1, 1, 2\}$ és $\{-4, -1, 3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{8, 7, 3\}$, B) $\{5, 5, -2\}$, C) $\{5, 5, 0\}$, D) $\{-1, 1, -2\}$, E) $\{8, 7, 1\}$
- (9) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x + 3y + 2z &= 4 \\ 2x + 7y + 7z &= 12 \\ -x - 5y - 6z &= -10 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
 A) 1, B) -4 , C) -2 , D) -1 , E) -3
- (10) Melyik vektor lehet az $\{-2, 2, 1\}$, $\{3, 3, 1\}$ és $\{-2, -1, -2\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
 A) $\{1, -18, 16\}$, B) $\{0, -12, 13\}$, C) $\{0, -16, 16\}$, D) $\{0, -17, 13\}$, E) $\{3, -15, 15\}$
- (11) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{1}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.45. No.45.

- (1) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!
- A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{3}{4} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{9}{4} \\ 0 & \frac{7}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{9}{4} & -\frac{15}{4} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{13}{4} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- (2) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+2y \\ 3x+3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+3y \\ 2x+3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
- A) $\begin{pmatrix} 3 & 10 \\ 11 & 20 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 9 \\ 9 & 18 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 8 & 19 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 11 & 17 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 3 & 9 \\ 7 & 19 \end{pmatrix}$
- (3) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
- A) 0, B) 1, C) 4, D) 2, E) 3
- (4) Ird fel a $\{3, 2, 2\}$ és $\{6, 1, -1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
- A) $\{-11, 8, 12\}$, B) $\{-4, 3, 13\}$, C) $\{1, 0, 12\}$, D) $\{-6, 5, 11\}$, E) $\{-10, 9, 7\}$
- (5) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x + y - z &= 3 \\ 4z - 2x &= -6 \\ 2x - 2y - 4z &= 4 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
- A) 1, B) -1, C) -3, D) -2, E) -4
- (6) Melyik vektor lehet az $\{3, 3, -3\}$, $\{1, 2, -1\}$ és $\{1, -2, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
- A) $\{-13, 2, -6\}$, B) $\{-13, 3, -10\}$, C) $\{-10, 4, -8\}$, D) $\{-13, 5, -5\}$, E) $\{-13, 5, -9\}$
- (7) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
- A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{5} \\ 0 & -\frac{2}{5} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$
- (8) Ird fel az $\frac{\pi}{2}$ szögű kettdimenziós elforgatás matrixát!
- A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (9) Ird fel az $\{2, -1, 3\}$ normalvektoru, és a $\{-3, -2, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
- A) -6, B) -8, C) -7, D) -4, E) -5
- (10) Ird fel az $\{3, 3, -3\}$, $\{2, -2, -3\}$ és $\{1, -2, -1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
- A) $\frac{10}{9}$, B) $\frac{5}{3}$, C) $\frac{14}{9}$, D) $\frac{13}{9}$, E) $\frac{16}{9}$
- (11) Ird fel az $\{1, 2, -2\}$ normalvektoru, és a $\{3, 1, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{-3, 3, 1\}$ és $\{-2, 4, 4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
- A) -12, B) -9, C) -11, D) -13, E) -10

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.46. No.46.

(1) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x+3y \\ 1x+3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+3y \\ 3x+1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 9 & 10 \\ 10 & 7 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 9 & 11 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 11 & 9 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 9 & 9 \\ 12 & 8 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 9 & 10 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$

(2) Melyik vektor lehet az $\{3, -3, 3\}$, $\{-3, -3, 3\}$ es $\{3, 2, -1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

A) $\{-3, 26, 28\}$, B) $\{-3, 21, 32\}$, C) $\{0, 24, 30\}$, D) $\{-2, 22, 27\}$, E) $\{-3, 27, 28\}$

(3) Írd fel az $\{1, -3, 2\}$ normalvektort, es a $\{-2, 1, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Írd fel a $\{3, 3, 1\}$ es $\{0, 6, -1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $\frac{47}{8}$, B) $\frac{49}{8}$, C) $\frac{25}{4}$, D) $\frac{45}{8}$, E) 6

(4) Írd fel az $\frac{5\pi}{3}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!

A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(5) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{4} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{11}{4} \\ 0 & \frac{5}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{11}{4} \\ 0 & \frac{7}{4} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{9}{4} \\ 0 & \frac{5}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{13}{4} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$

(6) Írd fel az $\{2, -3, 3\}$ normalvektort, es a $\{-1, 2, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) 0, B) -2, C) 1, D) -1, E) 2

(7) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x - 3y - 2z &= 5 \\ -x + 4y + 4z &= -5 \\ -2x + 7y + 4z &= -12 \end{aligned}$$

egyenletrendszerét. Mennyi $x + y + z$?

A) -4, B) 0, C) -2, D) 1, E) -3

(8) Keresd meg $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzét!

A) $\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{3} \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{4}{3} \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$

(9) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 3, B) 7, C) 5, D) 4, E) 6

(10) Írd fel a $\{1, -2, 1\}$ es $\{-2, 1, 2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{9, -10, -4\}$, B) $\{8, -9, -6\}$, C) $\{4, -5, 0\}$, D) $\{2, -3, 3\}$, E) $\{-3, 2, 7\}$

(11) Írd fel az $\{-2, -2, -3\}$, $\{1, -1, 3\}$ es $\{-2, 2, -2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{11}{8}$, B) $-\frac{7}{8}$, C) $-\frac{5}{4}$, D) $-\frac{3}{4}$, E) -1

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.47. No.47.

- (1) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 9, B) 10, C) 12, D) 8, E) 11
- (2) Írd fel az $\frac{\pi}{6}$ szögu ketdimenziós elforgatás matrixat!
A) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- (3) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x + y + z &= 0 \\ 2x + y + 3z &= 0 \\ -2x - 2z &= -2 \end{aligned}$$
- egyenletrendszert. Mennyi $x + y + z$?
A) -3, B) -5, C) -4, D) -2, E) 0
- (4) Melyik vektor lehet az $\{-3, -1, -1\}$, $\{2, 2, 2\}$ és $\{1, -2, -2\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
A) $\{-3, -20, 19\}$, B) $\{-3, -19, 16\}$, C) $\{-2, -18, 16\}$, D) $\{0, -17, 17\}$, E) $\{-3, -19, 20\}$
- (5) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 10 & 11 \\ 14 & 10 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 11 & 10 \\ 12 & 8 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 11 & 10 \\ 12 & 11 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 10 & 12 \\ 11 & 9 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 12 & 11 \\ 13 & 9 \end{pmatrix}$
- (6) Írd fel a $\{-1, 3, 1\}$ és $\{-3, 2, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-3, 4, 0\}$, B) $\{-7, 0, -2\}$, C) $\{-13, -7, -5\}$, D) $\{-3, 6, 0\}$, E) $\{-9, -3, -3\}$
- (7) Írd fel az $\{-3, -2, 3\}$, $\{3, -2, -1\}$ és $\{1, 3, -2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) 31, B) 29, C) 32, D) 28, E) 30
- (8) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -3 & -3 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -4 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (9) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{5}{4} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{13}{4} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{3}{4} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{7}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{11}{4} \end{pmatrix}$
- (10) Írd fel az $\{-2, -3, 2\}$ normalvektoru, és a $\{-1, -2, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{-3, 3, 2\}$ és $\{-4, 6, -1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) $\frac{33}{13}$, B) $\frac{27}{13}$, C) $\frac{30}{13}$, D) $\frac{32}{13}$, E) $\frac{31}{13}$
- (11) Írd fel az $\{-2, 3, 1\}$ normalvektoru, és a $\{2, -1, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{3}{5}$, B) $-\frac{4}{5}$, C) $-\frac{2}{5}$, D) $-\frac{1}{5}$, E) -1

$1^1: \quad , 2^1: \quad , 3^1: \quad , 4^1: \quad , 5^1: \quad , 6^1: \quad , 7^1: \quad , 8^1: \quad , 9^1: \quad , 10^1: \quad , 11^1: \quad ,$

Név:

Aláírás:

0.48. No.48.

- (1) Ird fel az $\{-3, 1, -3\}$, $\{3, 3, 3\}$ és $\{2, 2, -2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{1}{3}$, B) 1, C) $-\frac{2}{3}$, D) -1 , E) $\frac{2}{3}$

- (2) Ird fel az $\{2, -2, -1\}$ normalvektoru, es a $\{-3, -3, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) 0, B) -1 , C) -3 , D) 1, E) -2

- (3) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$x + 3y + 3z = -2$$

$$-x - 4y - 4z = 2$$

$$-x - 2y - z = 3$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -2 , B) -6 , C) -3 , D) -4 , E) -7

- (4) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 9 & 6 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 6 & 3 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 10 & 4 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 9 & 4 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$

- (5) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{7}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{8}{3} \\ 0 & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{7}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & \frac{8}{3} \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

- (6) Ird fel az $\{-2, 3, 1\}$ normalvektoru, es a $\{-3, 1, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{3, -3, 3\}$ és $\{5, -4, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) 4, B) 6, C) 7, D) 5, E) 3

- (7) Ird fel a $\{-1, -2, -1\}$ és $\{-2, -5, 2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-1, -8, 10\}$, B) $\{1, -8, 15\}$, C) $\{-4, -11, 8\}$, D) $\{-6, -11, 3\}$, E) $\{-10, -17, 4\}$

- (8) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 3, B) 1, C) -1 , D) 2, E) 0

- (9) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} 2 & -\frac{10}{3} \\ 0 & \frac{4}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{7}{3} & -4 \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 2 & -\frac{7}{3} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$

- (10) Melyik vektor lehet az $\{2, 3, -1\}$, $\{3, -3, 3\}$ és $\{-1, -2, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

A) $\{-32, 10, 23\}$, B) $\{-34, 9, 21\}$, C) $\{-34, 9, 20\}$, D) $\{-35, 9, 25\}$, E) $\{-34, 7, 22\}$

- (11) Ird fel az $\frac{\pi}{2}$ szögű kettdimenziós elforgatás matrixát!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.49. No.49.

- (1) Ird fel a $\{-3, 2, 3\}$ és $\{-6, 1, 6\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-8, 3, 18\}$, B) $\{-9, 0, 9\}$, C) $\{-7, 2, 12\}$, D) $\{-13, -4, 3\}$, E) $\{-8, -1, 3\}$
- (2) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -4 & -6 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & -5 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$
- (3) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+2y \\ 1x+1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x+2y \\ 3x+1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 7 & 4 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 9 & 4 \\ 6 & 3 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 7 & 3 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$
- (4) Ird fel az $\{-1, 1, 1\}$ normalvektoru, es a $\{-1, -3, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{2, -1, -1\}$ és $\{5, -4, 2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) -3 , B) -1 , C) 0 , D) 1 , E) -2
- (5) Melyik vektor lehet az $\{3, -1, 1\}$, $\{3, -1, -3\}$ es $\{-1, 3, 1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
A) $\{-18, -13, -1\}$, B) $\{-19, -17, -2\}$, C) $\{-19, -18, 2\}$, D) $\{-16, -16, 0\}$, E) $\{-18, -13, -2\}$
- (6) Ird fel az $\frac{\pi}{3}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!
A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- (7) Ird fel az $\{-3, 3, 3\}$, $\{-2, -1, 3\}$ es $\{1, 1, -1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $\frac{17}{3}$, B) $\frac{13}{3}$, C) $\frac{14}{3}$, D) $\frac{16}{3}$, E) 5
- (8) Ird fel az $\{2, -3, 3\}$ normalvektoru, es a $\{2, 1, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{2}{7}$, B) $\frac{2}{7}$, C) 0 , D) $\frac{3}{7}$, E) $\frac{4}{7}$
- (9) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 1 , B) 2 , C) 4 , D) 0 , E) 3
- (10) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzét!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{13}{6} \\ 0 & -\frac{13}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{5}{3} \\ 0 & -\frac{7}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (11) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x - y + z &= -2 \\ 2x - 4y + 5z &= -5 \\ -2x - 2y + z &= -1 \end{aligned}$$
- egyenletrendszerét. Mennyi $x + y + z$?
A) 2 , B) -1 , C) -3 , D) -2 , E) 0

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.50. No.50.

- (1) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$x + 2y + z = -4$$

$$2x + 7y - z = -8$$

$$-x - 5y + z = 5$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

- A) -7, B) -6, C) -3, D) -8, E) -5

- (2) Írd fel az
- $\{-2, 1, -1\}$
- normálvektort, és a
- $\{-3, 3, 3\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

- A)
- $-\frac{4}{3}$
- , B)
- $-\frac{2}{3}$
- , C)
- $-\frac{1}{3}$
- , D) -1, E)
- $-\frac{5}{3}$

- (3) Keresd meg
- $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$
- inverzet!

- A)
- $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{3}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{3}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} 0 & -2 \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (4) Írd fel az
- $\{2, -2, -1\}$
- ,
- $\{-3, 2, 1\}$
- és
- $\{-1, -2, -2\}$
- pontokat tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

- A) -2, B)
- $-\frac{5}{2}$
- , C)
- $-\frac{7}{2}$
- , D)
- $-\frac{3}{2}$
- , E) -1

- (5) Írd fel az
- $\{1, 1, 3\}$
- normálvektort, és a
- $\{1, -2, 1\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Írd fel a
- $\{1, 3, 3\}$
- és
- $\{-2, 5, 1\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes
- (x, y, z)
- metszéspontját! Mennyi
- $x + y + z$
- ?

- A)
- $\frac{16}{7}$
- , B)
- $\frac{15}{7}$
- , C)
- $\frac{13}{7}$
- , D)
- $\frac{12}{7}$
- , E) 2

- (6) Mennyi
- X
- ha
- $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
- ?

- A)
- $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{7}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

- (7) Keresd meg az
- $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$
- mátrix
- λ_1, λ_2
- sajátértékeit! Mennyi
- $|\lambda_1 - \lambda_2|$
- ?

- A) 6, B) 7, C) 10, D) 9, E) 8

- (8) Írd fel a
- $\{-2, -1, -1\}$
- és
- $\{0, -2, 2\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

- A)
- $\{10, -8, 10\}$
- , B)
- $\{5, -5, 6\}$
- , C)
- $\{0, -1, 9\}$
- , D)
- $\{4, -4, 8\}$
- , E)
- $\{1, -2, 7\}$

- (9) Melyik vektor lehet az
- $\{-3, 3, 2\}$
- ,
- $\{3, -2, 1\}$
- és
- $\{-2, -2, 2\}$
- pontokat tartalmazó sík normálvektora?

- A)
- $\{2, 0, 23\}$
- , B)
- $\{5, 1, 25\}$
- , C)
- $\{2, 2, 24\}$
- , D)
- $\{2, 2, 28\}$
- , E)
- $\{2, 3, 27\}$

- (10) Legyen
- $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$
- ,
- $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$
- . Ha
- $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
- , mennyi
- C
- ?

- A)
- $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$

- (11) Írd fel az
- $\frac{11\pi}{6}$
- szögű kettdimenziós elforgatás mátrixát!

- A)
- $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.51. No.51.

- (1) Ird fel a $\{-3, -2, 1\}$ és $\{-2, -5, -1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-4, -9, -11\}$, B) $\{-1, -8, -3\}$, C) $\{3, -10, 3\}$, D) $\{0, -6, 2\}$, E) $\{-3, -7, -6\}$
- (2) Ird fel az $\{2, 1, 2\}$, $\{-2, 3, 3\}$ és $\{-1, -3, 2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $\frac{22}{49}$, B) $\frac{3}{7}$, C) $\frac{23}{49}$, D) $\frac{19}{49}$, E) $\frac{20}{49}$
- (3) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 6 & 14 \\ 8 & 12 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 7 & 13 \\ 6 & 12 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 8 & 12 \\ 7 & 13 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 7 & 11 \\ 9 & 11 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 6 & 14 \\ 9 & 11 \end{pmatrix}$
- (4) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x - 2y + 3z &= -1 \\ -x + y - 2z &= 2 \\ -2x + 6y - 11z &= 3 \end{aligned}$$
- egyenletrendszert. Mennyi $x + y + z$?
A) -7 , B) -10 , C) -5 , D) -9 , E) -6
- (5) Melyik vektor lehet az $\{1, 3, 2\}$, $\{1, -3, 3\}$ és $\{3, 2, -1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
A) $\{-22, -5, -10\}$, B) $\{-22, -4, -11\}$, C) $\{-21, -5, -14\}$, D) $\{-19, -2, -12\}$, E) $\{-22, 0, -13\}$
- (6) Ird fel az $\{-1, -2, -3\}$ normalvektoru, és a $\{1, -3, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{2, 3, 2\}$ és $\{4, 2, 3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) $-\frac{11}{3}$, B) $-\frac{14}{3}$, C) $-\frac{13}{3}$, D) -4 , E) -5
- (7) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 6, B) 3, C) 2, D) 4, E) 5
- (8) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$
- (9) Ird fel az $\frac{\pi}{6}$ szögű kétdimenziós elforgatás matrixát!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (10) Ird fel az $\{3, -3, 2\}$ normalvektoru, és a $\{2, 2, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{2}{3}$, B) $\frac{2}{3}$, C) -1 , D) $-\frac{1}{3}$, E) $\frac{1}{3}$
- (11) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{7}{2} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.52. No.52.

- (1) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned}x - 2y + 3z &= -10 \\ -x + 5y - 6z &= 19 \\ 2x - 7y + 10z &= -31\end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

- A)
- -8
- , B)
- -3
- , C)
- -6
- , D)
- -5
- , E)
- -7

- (2) Írd fel az
- $\{-3, 1, 1\}$
- normálvektort, és a
- $\{-2, -3, 2\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

- A)
- -1
- , B)
- $-\frac{3}{5}$
- , C)
- $-\frac{4}{5}$
- , D)
- $-\frac{1}{5}$
- , E)
- $-\frac{2}{5}$

- (3) Keresd meg az
- $\begin{pmatrix} 8 & 8 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$
- mátrix
- λ_1, λ_2
- sajátértékeit! Mennyi
- $|\lambda_1 - \lambda_2|$
- ?

- A) 14, B) 17, C) 18, D) 16, E) 15

- (4) Írd fel a
- $\{-3, 3, 2\}$
- és
- $\{-6, 5, 4\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

- A)
- $\{-3, -5, 0\}$
- , B)
- $\{3, -5, -3\}$
- , C)
- $\{6, 5, -2\}$
- , D)
- $\{3, -1, -2\}$
- , E)
- $\{6, 1, -3\}$

- (5) Írd fel az
- $\{-3, 1, -1\}$
- ,
- $\{1, -3, -3\}$
- és
- $\{1, -3, 2\}$
- pontokat tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

- A)
- -2
- , B)
- -3
- , C)
- -1
- , D)
- -5
- , E)
- -4

- (6) Mennyi
- X
- ha
- $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
- ?

- A)
- $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} -\frac{7}{3} & \frac{11}{6} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{13}{6} \\ 0 & \frac{17}{6} \end{pmatrix}$

- (7) Írd fel az
- $\{2, 2, 1\}$
- normálvektort, és a
- $\{-2, -3, 2\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Írd fel a
- $\{-2, -3, 3\}$
- és
- $\{-5, 0, 6\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes
- (x, y, z)
- metszéspontját! Mennyi
- $x + y + z$
- ?

- A)
- -7
- , B)
- -4
- , C)
- -6
- , D)
- -5
- , E)
- -3

- (8) Keresd meg
- $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$
- inverzét!

- A)
- $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{6} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{5}{6} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{19}{6} \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} -\frac{7}{3} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{7}{2} \end{pmatrix}$

- (9) Legyen
- $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$
- ,
- $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$
- . Ha
- $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
- , mennyi
- C
- ?

- A)
- $\begin{pmatrix} 6 & 8 \\ 6 & 3 \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} 6 & 7 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} 8 & 8 \\ 4 & 4 \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

- (10) Melyik vektor lehet az
- $\{-1, -2, -2\}$
- ,
- $\{-2, 2, -1\}$
- és
- $\{-1, 1, 2\}$
- pontokat tartalmazó sík normálvektora?

- A)
- $\{-14, -7, 0\}$
- , B)
- $\{-16, -6, 2\}$
- , C)
- $\{-15, -1, 0\}$
- , D)
- $\{-16, -1, 1\}$
- , E)
- $\{-13, -4, 3\}$

- (11) Írd fel az
- $\frac{4\pi}{3}$
- szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!

- A)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.53. No.53.

(1) Melyik vektor lehet az $\{-1, -1, -1\}$, $\{-3, -1, -1\}$ és $\{-1, -2, -2\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?A) $\{-2, 1, -5\}$, B) $\{0, 2, -2\}$, C) $\{-2, 4, 1\}$, D) $\{-2, 5, -1\}$, E) $\{-2, 1, -3\}$ (2) Írd fel az $\{3, 2, 1\}$ normalvektorú, és a $\{2, -2, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Írd fel a $\{1, -3, 3\}$ és $\{3, -6, 2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?A) -1 , B) 0 , C) -2 , D) 1 , E) -3

(3) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$x + y - 2z = -2$$

$$x - y - 3z = 3$$

$$x + 3y - 4z = -4$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?A) -9 , B) -7 , C) -8 , D) -5 , E) -10 (4) Írd fel az $\frac{\pi}{2}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$ (5) Írd fel az $\{1, 2, -1\}$ normalvektorú, és a $\{2, -1, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?A) $-\frac{2}{3}$, B) $\frac{2}{3}$, C) $\frac{1}{3}$, D) $-\frac{1}{3}$, E) 0 (6) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?A) 3 , B) 5 , C) 4 , D) 2 , E) 6 (7) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 2y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?A) $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 4 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 4 & 4 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ (8) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{5}{4} \\ 0 & \frac{4}{4} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{3}{4} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{9}{4} \\ 0 & \frac{4}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{7}{4} \\ 0 & \frac{9}{4} \end{pmatrix}$ (9) Írd fel az $\{3, 3, -2\}$, $\{-2, -3, 1\}$ és $\{-2, -1, 2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?A) 14 , B) 13 , C) 17 , D) 15 , E) 16 (10) Írd fel a $\{-2, -2, -3\}$ és $\{-4, -1, -1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?A) $\{4, -5, -9\}$, B) $\{-2, -9, -7\}$, C) $\{7, -3, -10\}$, D) $\{3, -8, -10\}$, E) $\{8, 0, -9\}$ (11) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzét!A) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{7}{9} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{2}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{9} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{8}{9} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{26}{9} & -\frac{11}{9} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$ 1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.54. No.54.

(1) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+3y \\ 3x+3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+2y \\ 1x+1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 8 & 11 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$

(2) Ird fel az $\frac{\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(3) Ird fel az $\{3, -3, 2\}$, $\{2, 2, 2\}$ es $\{-3, 3, -1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{3}{2}$, B) 0, C) $\frac{1}{2}$, D) $-\frac{1}{2}$, E) -1

(4) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 2, B) 0, C) 1, D) 3, E) -1

(5) Ird fel az $\{2, -2, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-1, 1, -2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{5}{2}$, B) $-\frac{3}{2}$, C) -3 , D) -2 , E) $-\frac{7}{2}$

(6) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x - 3y + 2z &= 4 \\ -x + y - 5z &= -5 \\ x - 5y &= 4 \end{aligned}$$

egyenletrendszeret. Mennyi $x + y + z$?

A) -1 , B) -6 , C) -5 , D) -3 , E) -4

(7) Keresd meg $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{8}{3} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{3} & -4 \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & -4 \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

(8) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -1 & -\frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & 2 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{7}{2} \end{pmatrix}$

(9) Ird fel a $\{3, -1, -3\}$ es $\{1, -4, 0\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{1, 4, -2\}$, B) $\{5, 6, -7\}$, C) $\{7, 5, -9\}$, D) $\{11, 7, -14\}$, E) $\{11, 3, -13\}$

(10) Ird fel az $\{3, 1, 3\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 2, -2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{1, 2, 1\}$ es $\{2, 4, -1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontjat! Mennyi $x + y + z$?

A) 20, B) 21, C) 22, D) 18, E) 19

(11) Melyik vektor lehet az $\{-3, -2, -1\}$, $\{1, 3, -2\}$ es $\{-3, 2, 1\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{-17, 9, -15\}$, B) $\{-17, 7, -14\}$, C) $\{-16, 7, -18\}$, D) $\{-14, 8, -16\}$, E) $\{-17, 11, -13\}$

1^1 : , 2^1 : , 3^1 : , 4^1 : , 5^1 : , 6^1 : , 7^1 : , 8^1 : , 9^1 : , 10^1 : , 11^1 : ,

Név:

Aláírás:

0.55. No.55.

- (1) Ird fel az $\{3, -2, -2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 1, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{1}{5}$, B) $-\frac{1}{10}$, C) $-\frac{3}{10}$, D) $\frac{1}{10}$, E) 0

- (2) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 13, B) 10, C) 11, D) 14, E) 12

- (3) Melyik vektor lehet az $\{-3, -1, -2\}$, $\{-3, -3, 2\}$ es $\{1, 3, 3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{26, -16, -8\}$, B) $\{23, -13, -10\}$, C) $\{23, -19, -5\}$, D) $\{23, -18, -10\}$, E) $\{23, -15, -5\}$

- (4) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$x + 2y + z = -1$$

$$x + 4y = -2$$

$$2x + 2z = 2$$

egyenletrendszeret. Mennyi $x + y + z$?

A) -4, B) -2, C) -5, D) 0, E) -3

- (5) Ird fel az $\{-2, -1, 2\}$, $\{2, -3, 2\}$ es $\{-2, 1, 3\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{1}{4}$, B) $-\frac{1}{6}$, C) $-\frac{1}{12}$, D) $\frac{1}{12}$, E) 0

- (6) Ird fel az $\{-3, 1, 1\}$ normalvektoru, es a $\{2, -2, 2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{-1, 2, -1\}$ es $\{1, 1, -2\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) 1, B) -1, C) 0, D) -3, E) -4

- (7) Ird fel az $\frac{\pi}{2}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$

- (8) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 10 & 13 \\ 10 & 13 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 8 & 12 \\ 11 & 15 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 8 & 13 \\ 10 & 15 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 8 & 12 \\ 12 & 11 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 11 \\ 11 & 15 \end{pmatrix}$

- (9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{11}{6} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & \frac{7}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & -\frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (10) Ird fel a $\{3, 2, -2\}$ es $\{1, -1, -3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{9, 11, 1\}$, B) $\{5, 10, 2\}$, C) $\{12, 13, 1\}$, D) $\{8, 12, 2\}$, E) $\{11, 9, -1\}$

- (11) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{16}{9} \\ 0 & -\frac{25}{9} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{17}{9} \\ 0 & -\frac{29}{9} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{20}{9} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{2}{9} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{19}{9} \\ 0 & -\frac{25}{9} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.56. No.56.

(1) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x+2y \\ 3x+2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+2y \\ 1x+3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 4 & 10 \\ 3 & 13 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 4 & 11 \\ 4 & 12 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 5 & 12 \\ 5 & 12 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 3 & 11 \\ 5 & 14 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 3 & 14 \\ 3 & 11 \end{pmatrix}$

(2) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -4 & -1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -4 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & -4 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

(3) Ird fel az $\{-2, 1, -2\}$ normalvektoru, es a $\{1, -2, -3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{3}{2}$, B) $-\frac{7}{2}$, C) -2 , D) -3 , E) $-\frac{5}{2}$

(4) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 5, B) 4, C) 3, D) 7, E) 6

(5) Keresd meg $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -1 & -\frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{3} & 1 \\ 0 & -\frac{11}{3} \end{pmatrix}$

(6) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x - y + 3z &= -9 \\ -2x + 5y - 4z &= 20 \\ x - 7y - 2z &= -11 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -4 , B) -1 , C) -2 , D) -5 , E) -3

(7) Ird fel az $\{1, 1, 1\}$ normalvektoru, es a $\{-1, 3, 2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{3, -3, 1\}$ es $\{1, -5, 3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontjat! Mennyi $x + y + z$?

A) 4, B) 3, C) 1, D) 2, E) 0

(8) Ird fel az $\{1, -3, 3\}$, $\{3, 1, -1\}$ es $\{3, -3, 1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -2 , B) 1, C) -1 , D) 0, E) -3

(9) Melyik vektor lehet az $\{-2, 3, 3\}$, $\{3, 2, -2\}$ es $\{3, 1, -2\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{2, -2, 6\}$, B) $\{2, -2, 7\}$, C) $\{2, 1, 2\}$, D) $\{2, 3, 6\}$, E) $\{5, 0, 5\}$

(10) Ird fel a $\{-1, 2, -1\}$ es $\{-3, 5, -3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{1, -2, 9\}$, B) $\{4, -6, 8\}$, C) $\{7, -9, -1\}$, D) $\{8, -11, 4\}$, E) $\{5, -7, 5\}$

(11) Ird fel az $\frac{2\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$

1[!]: , 2[!]: , 3[!]: , 4[!]: , 5[!]: , 6[!]: , 7[!]: , 8[!]: , 9[!]: , 10[!]: , 11[!]: ,

Név:

Aláírás:

0.57. No.57.

- (1) Ird fel az $\{-3, -3, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, -1, 3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{1, 3, -1\}$ es $\{4, 4, 2\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $-\frac{187}{6}$, B) $-\frac{94}{3}$, C) $-\frac{63}{2}$, D) -31 , E) $-\frac{185}{6}$

- (2) Ird fel az $\{2, 3, -1\}$, $\{-2, -2, -2\}$ es $\{2, 2, -3\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{5}{2}$, B) -2 , C) -1 , D) $-\frac{3}{2}$, E) $-\frac{1}{2}$

- (3) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{19}{6} \\ 0 & -\frac{7}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{8}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{19}{6} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$

- (4) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x + 2y - 3z &= 3 \\ -x - 4y + 4z &= -1 \\ 5z - x &= -11 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -6 , B) -3 , C) -5 , D) -8 , E) -7

- (5) Keresd meg $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -4 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -3 & -4 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

- (6) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 2 & 7 \end{pmatrix}$

- (7) Ird fel az $\{2, 2, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 2, -3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -2 , B) -4 , C) -1 , D) -5 , E) -3

- (8) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) -1 , B) 2 , C) 0 , D) 3 , E) 1

- (9) Ird fel a $\{-1, 2, 2\}$ es $\{-4, 1, 3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-9, 2, 2\}$, B) $\{-3, -4, 8\}$, C) $\{-2, -1, 5\}$, D) $\{-7, 0, 4\}$, E) $\{-14, 3, 1\}$

- (10) Ird fel az $\frac{5\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (11) Melyik vektor lehet az $\{3, -2, 3\}$, $\{-1, -1, 2\}$ es $\{-3, -3, -2\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{6, 14, -10\}$, B) $\{4, 11, -11\}$, C) $\{3, 15, -7\}$, D) $\{5, 17, -11\}$, E) $\{4, 12, -13\}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.58. No.58.

- (1) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{5}{6} \\ 0 & \frac{17}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{13}{6} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{13}{6} \\ 0 & \frac{17}{6} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- (2) Ird fel a $\{2, -1, -2\}$ es $\{-1, -4, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{8, 9, -12\}$, B) $\{8, 5, -8\}$, C) $\{11, 4, -7\}$, D) $\{2, 7, -10\}$, E) $\{11, 0, -3\}$
- (3) Ird fel az $\{1, 3, 2\}$ normálvektoru, es a $\{-3, 3, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{3, -3, -2\}$ es $\{1, -4, -3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
 A) $\frac{54}{7}$, B) $\frac{55}{7}$, C) $\frac{57}{7}$, D) $\frac{58}{7}$, E) 8
- (4) Ird fel az $\{-3, 1, -3\}$, $\{-2, 1, -3\}$ es $\{-2, -1, 2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) -7, B) -9, C) -10, D) -8, E) -11
- (5) Ird fel az $\frac{7\pi}{6}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!
 A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (6) Melyik vektor lehet az $\{3, 2, -1\}$, $\{-1, -3, 3\}$ es $\{1, 1, 3\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?
 A) $\{13, -9, 3\}$, B) $\{13, -5, 5\}$, C) $\{14, -10, 3\}$, D) $\{16, -8, 6\}$, E) $\{13, -6, 8\}$
- (7) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 1x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 8 & 7 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 8 & 3 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 9 & 3 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 8 & 8 \\ 7 & 4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 10 & 6 \\ 9 & 5 \end{pmatrix}$
- (8) Ird fel az $\{-3, -2, -3\}$ normálvektoru, es a $\{3, -2, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) -3, B) -2, C) -1, D) 0, E) 1
- (9) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x + 3y - 2z &= 6 \\ -x - 5y + z &= -9 \\ -2x - 8y + 5z &= -17 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
 A) -3, B) -1, C) -6, D) -4, E) -5
- (10) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) -1, B) 1, C) 2, D) 0, E) -2
- (11) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & -3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzét!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{10}{3} \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{17}{6} \\ 0 & -\frac{13}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{19}{6} \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{19}{6} \\ 0 & -\frac{13}{6} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.59. No.59.

- (1) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 5, B) 4, C) 7, D) 8, E) 6
- (2) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{3} & -\frac{7}{6} \\ 0 & \frac{17}{6} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{3} & -\frac{5}{6} \\ 0 & \frac{19}{6} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{3} & -\frac{5}{3} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$
- (3) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -1 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -1 \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
- (4) Ird fel az $\frac{4\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (5) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x+2y \\ 2x+2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x+3y \\ 2x+1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 8 & 9 \\ 9 & 8 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 12 & 8 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 10 & 8 \\ 10 & 8 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 8 & 10 \\ 9 & 8 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 9 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$
- (6) Ird fel az $\{-2, 2, -2\}$, $\{-3, 2, -2\}$ es $\{-3, 2, 3\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) 0, B) $-\frac{3}{2}$, C) $-\frac{1}{2}$, D) -1 , E) $\frac{1}{2}$
- (7) Ird fel a $\{2, 2, -1\}$ es $\{-1, 0, 2\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{5, 2, 8\}$, B) $\{-1, 0, 2\}$, C) $\{-4, -1, -1\}$, D) $\{5, 3, 2\}$, E) $\{-10, -4, -1\}$
- (8) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x + 3y + 3z &= -2 \\ 2x + 4y + 7z &= -10 \\ -2x - 2y - 9z &= 18 \end{aligned}$$
- egyenletrendszeret. Mennyi $x + y + z$?
A) -5 , B) -6 , C) -7 , D) -2 , E) -3
- (9) Ird fel az $\{1, -2, -1\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 3, -1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{1}{7}$, B) $\frac{2}{7}$, C) $-\frac{2}{7}$, D) $\frac{3}{7}$, E) 0
- (10) Melyik vektor lehet az $\{1, -1, 3\}$, $\{2, -3, -3\}$ es $\{1, 1, 3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
A) $\{-15, 2, -5\}$, B) $\{-15, 1, -5\}$, C) $\{-12, 0, -2\}$, D) $\{-15, -3, -4\}$, E) $\{-15, 2, -3\}$
- (11) Ird fel az $\{2, -3, 1\}$ normalvektoru, es a $\{-3, -1, -1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{1, -3, -3\}$ es $\{0, 0, -2\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) -2 , B) $-\frac{8}{5}$, C) $-\frac{11}{5}$, D) $-\frac{9}{5}$, E) $-\frac{7}{5}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.60. No.60.

- (1) Ird fel az $\{-2, 3, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 3, -2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{4}{19}$, B) $-\frac{1}{19}$, C) $-\frac{6}{19}$, D) $-\frac{5}{19}$, E) $-\frac{2}{19}$

- (2) Ird fel az $\{-1, -2, -3\}$, $\{-3, -2, 3\}$ es $\{2, 3, -1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{3}{2}$, B) $-\frac{5}{4}$, C) $-\frac{9}{8}$, D) $-\frac{13}{8}$, E) -1

- (3) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -3 & 3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 4, B) 6, C) 8, D) 5, E) 7

- (4) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 7 & 3 \\ 12 & 5 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 7 & 3 \\ 11 & 4 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 12 & 5 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 9 & 4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 10 & 5 \end{pmatrix}$

- (5) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x - 2y - 3z &= 7 \\ 2x - 7y - 3z &= 11 \\ -2x + 7y + 5z &= -15 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -9 , B) -8 , C) -7 , D) -6 , E) -4

- (6) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{25}{9} & -\frac{2}{9} \\ 0 & -\frac{28}{9} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{1}{9} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{25}{9} & -\frac{8}{9} \\ 0 & -\frac{29}{9} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{25}{9} & -\frac{7}{9} \\ 0 & -\frac{25}{9} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{25}{9} & -\frac{11}{9} \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$

- (7) Ird fel az $\frac{11\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

- (8) Melyik vektor lehet az $\{-2, 2, -1\}$, $\{1, -1, -2\}$ es $\{-3, -2, 1\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{10, 5, 15\}$, B) $\{7, 2, 16\}$, C) $\{7, 3, 13\}$, D) $\{7, 6, 16\}$, E) $\{7, 3, 17\}$

- (9) Ird fel az $\{3, 2, 3\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 2, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{2, 3, 1\}$ es $\{3, 5, 3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontjat! Mennyi $x + y + z$?

A) $\frac{8}{13}$, B) $\frac{7}{13}$, C) $\frac{5}{13}$, D) $\frac{4}{13}$, E) $\frac{9}{13}$

- (10) Keresd meg $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{3}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & \frac{2}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & \frac{3}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 4 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (11) Ird fel a $\{1, 2, -3\}$ es $\{4, 0, -6\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-6, -2, -6\}$, B) $\{-5, 6, 3\}$, C) $\{-1, 12, 9\}$, D) $\{-7, 3, 0\}$, E) $\{-6, 11, 9\}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.61. No.61.

- (1) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned}x - 2y + 2z &= -4 \\ -2x + 5y - 3z &= 11 \\ -2x + 2y - 9z &= -1\end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) 1, B) 2, C) -3, D) -4, E) 0

- (2) Ird fel az
- $\{-2, 2, -2\}$
- ,
- $\{3, -1, -2\}$
- és
- $\{-2, 1, 2\}$
- pontokat tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

A) 6, B) $\frac{11}{2}$, C) $\frac{37}{6}$, D) $\frac{17}{3}$, E) $\frac{35}{6}$

- (3) Ird fel az
- $\frac{\pi}{3}$
- szögű kettdimenziós elforgatás matrixát!

$$\text{A) } \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

- (4) Ird fel az
- $\{1, -3, -2\}$
- normalvektoru, és a
- $\{1, -3, 2\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

A) $-\frac{2}{3}$, B) -1, C) $-\frac{4}{3}$, D) $-\frac{5}{3}$, E) -2

- (5) Keresd meg az
- $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$
- matrix
- λ_1, λ_2
- sajátértékeit! Mennyi
- $|\lambda_1 - \lambda_2|$
- ?

A) 7, B) 8, C) 9, D) 10, E) 6

- (6) Melyik vektor lehet az
- $\{2, -3, 2\}$
- ,
- $\{-3, -3, 1\}$
- és
- $\{2, -1, -2\}$
- pontokat tartalmazó sík normalvektora?

A) $\{-2, 20, 10\}$, B) $\{-5, 18, 11\}$, C) $\{-5, 23, 9\}$, D) $\{-5, 17, 7\}$, E) $\{-5, 19, 11\}$

- (7) Ird fel a
- $\{2, -1, -3\}$
- és
- $\{-1, 2, -2\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{2, -1, 1\}$, B) $\{-13, 14, -2\}$, C) $\{-4, 5, -1\}$, D) $\{-7, 8, -2\}$, E) $\{2, -1, -1\}$

- (8) Keresd meg
- $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$
- inverzet!

$$\text{A) } \begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{3}{5} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{3}{7} \\ 0 & \frac{7}{3} \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{7}{3} \\ 0 & \frac{11}{6} \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{13}{6} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$$

- (9) Legyen
- $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$
- ,
- $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$
- . Ha
- $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
- , mennyi
- C
- ?

$$\text{A) } \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 7 & 9 \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 7 & 11 \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 7 & 10 \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 8 & 11 \end{pmatrix}$$

- (10) Ird fel az
- $\{1, -3, -1\}$
- normalvektoru, és a
- $\{-2, -3, 2\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Ird fel a
- $\{3, -2, 1\}$
- és
- $\{1, -3, 3\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes
- (x, y, z)
- metszéspontját! Mennyi
- $x + y + z$
- ?

A) 0, B) -4, C) -1, D) -5, E) -2

- (11) Mennyi
- X
- ha
- $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$
- ?

$$\text{A) } \begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} -2 & -4 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.62. No.62.

(1) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+3y \\ 1x+1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+1y \\ 3x+1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 10 & 4 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

(2) Ird fel a $\{2, 2, -1\}$ és $\{0, 5, -2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{2, 3, 2\}$, B) $\{4, -2, -3\}$, C) $\{4, -1, 0\}$, D) $\{5, -3, -1\}$, E) $\{5, -2, 2\}$

(3) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 1, B) 2, C) 4, D) 3, E) 5

(4) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$x - y - 3z = -3$$

$$-x - 2y + z = 2$$

$$2x + y - 3z = -3$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) 0, B) 1, C) -2, D) 3, E) 2

(5) Ird fel az $\{-1, 3, -3\}$ normálvektoru, és a $\{2, 2, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{3}{7}$, B) $-\frac{4}{7}$, C) $-\frac{2}{7}$, D) $-\frac{5}{7}$, E) $-\frac{1}{7}$

(6) Ird fel az $\{-1, 3, 1\}$, $\{1, 3, -2\}$ és $\{-2, 2, 1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{1}{5}$, B) $-\frac{4}{5}$, C) -1, D) $-\frac{3}{5}$, E) $-\frac{2}{5}$

(7) Melyik vektor lehet az $\{3, 2, 3\}$, $\{-2, -3, 2\}$ és $\{-2, 1, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{-32, 24, 17\}$, B) $\{-32, 22, 19\}$, C) $\{-32, 27, 21\}$, D) $\{-29, 25, 20\}$, E) $\{-31, 22, 18\}$

(8) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{8}{3} \\ 0 & \frac{13}{6} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{17}{6} \\ 0 & \frac{7}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{8}{3} \\ 0 & \frac{17}{6} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{17}{6} \\ 0 & \frac{17}{3} \end{pmatrix}$

(9) Ird fel az $\frac{5\pi}{3}$ szögű kettdimenziós elforgatás matrixát!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(10) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{7}{4} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{5}{4} \\ 0 & \frac{5}{4} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{1}{4} \\ 0 & \frac{9}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{4} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(11) Ird fel az $\{-1, 2, -3\}$ normálvektoru, és a $\{-1, 3, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{1, -2, -2\}$ és $\{-2, -3, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) 0, B) -1, C) 4, D) 3, E) 1

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.63. No.63.

- (1) Ird fel az $\{2, -1, -2\}$, $\{-3, -1, -1\}$ és $\{1, -3, 3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $-\frac{9}{10}$, B) $-\frac{11}{10}$, C) $-\frac{4}{5}$, D) $-\frac{7}{10}$, E) -1
- (2) Ird fel az $\{3, -3, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 2, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{1, -3, 2\}$ és $\{-2, -2, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
 A) $-\frac{51}{7}$, B) $-\frac{55}{7}$, C) $-\frac{52}{7}$, D) $-\frac{54}{7}$, E) $-\frac{53}{7}$
- (3) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 1y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 6 & 9 \\ 12 & 14 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 6 & 9 \\ 12 & 17 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 6 & 12 \\ 13 & 14 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 8 & 11 \\ 12 & 15 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 6 & 12 \\ 12 & 16 \end{pmatrix}$
- (4) Ird fel az π szögu kettdimenziós elforgatás matrixat!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (5) Ird fel az $\{2, 1, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-3, -2, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) -1 , B) -3 , C) -2 , D) 0 , E) -4
- (6) Ird fel a $\{-3, 3, 3\}$ és $\{-2, 4, 4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{-4, 0, -2\}$, B) $\{-2, 4, 4\}$, C) $\{1, 9, 11\}$, D) $\{-1, 6, 7\}$, E) $\{-4, 1, 0\}$
- (7) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{7}{9} \\ 0 & -\frac{25}{9} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & -\frac{1}{9} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{29}{9} & \frac{7}{9} \\ 0 & -\frac{25}{9} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{8}{9} \\ 0 & -\frac{28}{9} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & \frac{11}{9} \\ 0 & -\frac{26}{9} \end{pmatrix}$
- (8) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) 8 , B) 7 , C) 6 , D) 4 , E) 5
- (9) Melyik vektor lehet az $\{1, -2, -1\}$, $\{3, 2, 2\}$ és $\{-1, -3, -2\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
 A) $\{-2, 6, -3\}$, B) $\{-2, 7, -4\}$, C) $\{-2, 7, -5\}$, D) $\{1, 4, -6\}$, E) $\{-2, 1, -8\}$
- (10) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & \frac{2}{7} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{13}{6} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$
- (11) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x + 3y + 3z &= 1 \\ -x - 5y - 5z &= -1 \\ x + 5y + 2z &= 4 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
 A) -1 , B) 1 , C) -3 , D) -4 , E) -2

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.64. No.64.

- (1) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 1, B) 3, C) 4, D) 2, E) 0
- (2) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 2y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 8 & 8 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 10 & 5 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$
- (3) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} 2 & -\frac{5}{3} \\ 0 & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & -\frac{4}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & \frac{4}{3} \end{pmatrix}$
- (4) Ird fel az $\{2, 1, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 3, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) -1, B) -2, C) 0, D) -3, E) -4
- (5) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{13}{6} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{7}{6} \\ 0 & -\frac{6}{1} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{7}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{1}{6} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (6) Melyik vektor lehet az $\{2, -3, -2\}$, $\{1, 3, -1\}$ es $\{-3, -2, -3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
A) $\{5, 5, -32\}$, B) $\{4, 3, -32\}$, C) $\{5, 4, -26\}$, D) $\{7, 6, -29\}$, E) $\{4, 8, -30\}$
- (7) Ird fel a $\{1, -1, 2\}$ es $\{2, 1, 4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{9, -1, 10\}$, B) $\{0, 5, 4\}$, C) $\{3, 3, 6\}$, D) $\{5, -1, 6\}$, E) $\{-2, 9, 4\}$
- (8) Ird fel az $\{-1, -1, 3\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 2, 2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{-1, -1, -2\}$ es $\{1, -4, -3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) 3, B) 2, C) 4, D) 5, E) 6
- (9) Ird fel az $\frac{\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- (10) Ird fel az $\{-1, 2, -2\}$, $\{-1, -3, 2\}$ es $\{-1, 1, -3\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) -2, B) -5, C) -1, D) 0, E) -3
- (11) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x - 3y + z &= -9 \\ -2x + 9y + z &= 18 \\ x + 5z &= -11 \end{aligned}$$
- egyenletrendszeret. Mennyi $x + y + z$?
A) -4, B) -3, C) -1, D) -5, E) -6

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.65. No.65.

- (1) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned}x - y + 3z &= -3 \\2x - y + 7z &= -9 \\-x - 3z &= 4\end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

- A) -1, B) -3, C) -2, D) -4, E) -6

- (2) Írd fel az
- $\frac{5\pi}{6}$
- szögu ketdimenziós elforgatás matrixát!

$$\text{A) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

- (3) Írd fel az
- $\{-3, 2, -3\}$
- ,
- $\{-3, 1, -1\}$
- és
- $\{-2, 3, -2\}$
- pontokat tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

- A) -2, B) -4, C) -1, D) 0, E) -3

- (4) Mennyi
- X
- ha
- $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
- ?

$$\text{A) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -3 \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 0 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{7}{2} \end{pmatrix}$$

- (5) Írd fel az
- $\{3, 2, -1\}$
- normálvektoru, és a
- $\{1, 3, 1\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

- A)
- $\frac{1}{2}$
- , B) 1, C) -1, D)
- $-\frac{3}{2}$
- , E)
- $-\frac{1}{2}$

- (6) Írd fel az
- $\{3, -3, 3\}$
- normálvektoru, és a
- $\{1, 2, -3\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Írd fel a
- $\{-2, -3, 1\}$
- és
- $\{-5, -4, 2\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes
- (x, y, z)
- metszéspontját! Mennyi
- $x + y + z$
- ?

- A) -25, B) -24, C) -26, D) -23, E) -22

- (7) Keresd meg az
- $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$
- matrix
- λ_1, λ_2
- sajátértékeit! Mennyi
- $|\lambda_1 - \lambda_2|$
- ?

- A) 12, B) 15, C) 14, D) 16, E) 13

- (8) Legyen
- $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$
- ,
- $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$
- . Ha
- $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
- , mennyi
- C
- ?

$$\text{A) } \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 7 & 7 \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} 6 & 8 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$$

- (9) Keresd meg
- $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$
- inverzet!

$$\text{A) } \begin{pmatrix} 0 & -\frac{10}{3} \\ 0 & -\frac{11}{3} \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} 0 & -\frac{10}{3} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} 0 & -\frac{10}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} 0 & -\frac{7}{3} \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$$

- (10) Írd fel a
- $\{2, -3, 3\}$
- és
- $\{-1, -5, 2\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

- A)
- $\{3, -1, 5\}$
- , B)
- $\{-2, -7, 0\}$
- , C)
- $\{-6, -11, -3\}$
- , D)
- $\{-1, -5, 2\}$
- , E)
- $\{1, -1, 6\}$

- (11) Melyik vektor lehet az
- $\{2, 2, -3\}$
- ,
- $\{-1, -2, 3\}$
- és
- $\{1, 2, -1\}$
- pontokat tartalmazó sík normálvektora?

- A)
- $\{6, 1, 5\}$
- , B)
- $\{6, -1, 2\}$
- , C)
- $\{5, -1, 5\}$
- , D)
- $\{5, -2, 7\}$
- , E)
- $\{8, 0, 4\}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.66. No.66.

- (1) Ird fel az $\{1, 1, 1\}$, $\{3, -2, 1\}$ és $\{-1, -3, 2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) 1, B) 0, C) -2, D) -1, E) -3

- (2) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned}x - 2y + 2z &= -7 \\ -x + 5y - 5z &= 16 \\ -2x - 2y + 4z &= -8\end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -2, B) -7, C) -5, D) -6, E) -4

- (3) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 17 & 11 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 18 & 12 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 18 & 13 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 20 & 10 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 20 & 11 \end{pmatrix}$

- (4) Ird fel az π szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

- (5) Ird fel a $\{-3, -3, 1\}$ és $\{-6, -6, -1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-10, -18, -7\}$, B) $\{-17, -9, -5\}$, C) $\{-12, -12, -5\}$, D) $\{-13, -9, -4\}$, E) $\{-8, -12, -4\}$

- (6) Melyik vektor lehet az $\{3, -1, 1\}$, $\{3, -2, 2\}$ és $\{3, 2, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{-4, 1, -3\}$, B) $\{-4, 1, 1\}$, C) $\{-1, 0, 0\}$, D) $\{-4, 3, -3\}$, E) $\{-4, -1, -1\}$

- (7) Ird fel az $\{-2, 1, 2\}$ normálvektoru, és a $\{3, 3, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -2, B) -1, C) 0, D) 1, E) -3

- (8) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{5}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -4 & -3 \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{8}{3} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & -3 \\ 0 & \frac{4}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & -\frac{2}{3} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

- (9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

- (10) Ird fel az $\{3, -1, -2\}$ normálvektoru, és a $\{-2, 2, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{3, -3, -3\}$ és $\{0, -6, -2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) -18, B) -22, C) -21, D) -20, E) -19

- (11) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 12, B) 13, C) 11, D) 10, E) 14

1^1 : , 2^1 : , 3^1 : , 4^1 : , 5^1 : , 6^1 : , 7^1 : , 8^1 : , 9^1 : , 10^1 : , 11^1 : ,

Név:

Aláírás:

0.67. No.67.

- (1) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$x + 2y - 3z = 10$$

$$2x + 7y - 9z = 29$$

$$x + 5y - 3z = 13$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

- A) -2, B) 2, C) -1, D) -3, E) 1

- (2) Írd fel az
- $\{3, -1, 2\}$
- normálvektoru, és a
- $\{2, 2, 3\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

- A)
- $\frac{2}{5}$
- , B)
- $-\frac{2}{5}$
- , C)
- $-\frac{1}{5}$
- , D) 0, E)
- $\frac{1}{5}$

- (3) Keresd meg az
- $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$
- matrix
- λ_1, λ_2
- sajátértékeit! Mennyi
- $|\lambda_1 - \lambda_2|$
- ?

- A) 5, B) 1, C) 2, D) 3, E) 4

- (4) Legyen
- $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$
- ,
- $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$
- . Ha
- $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)$
- , mennyi
- C
- ?

- A)
- $\begin{pmatrix} 9 & 6 \\ 9 & 8 \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} 10 & 8 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} 8 & 9 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} 8 & 8 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} 9 & 7 \\ 9 & 4 \end{pmatrix}$

- (5) Melyik vektor lehet az
- $\{-2, 2, 3\}$
- ,
- $\{-1, 3, 1\}$
- és
- $\{1, -1, -1\}$
- pontokat tartalmazó sík normálvektora?

- A)
- $\{7, 0, 9\}$
- , B)
- $\{7, 4, 8\}$
- , C)
- $\{7, 3, 9\}$
- , D)
- $\{7, 4, 3\}$
- , E)
- $\{10, 2, 6\}$

- (6) Írd fel az
- $\{3, 3, -2\}$
- ,
- $\{-3, -2, -3\}$
- és
- $\{-3, 1, -3\}$
- pontokat tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

- A)
- $-\frac{1}{3}$
- , B)
- $-\frac{4}{3}$
- , C)
- $-\frac{2}{3}$
- , D) -1, E)
- $-\frac{5}{3}$

- (7) Mennyi
- X
- ha
- $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$
- ?

- A)
- $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} 0 & \frac{7}{3} \\ 0 & -\frac{11}{3} \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{11}{3} \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{10}{3} \\ 0 & -\frac{11}{3} \end{pmatrix}$

- (8) Keresd meg
- $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- inverzet!

- A)
- $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} -\frac{11}{3} & -\frac{4}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{2}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}$

- (9) Írd fel az
- $\{2, 3, 3\}$
- normálvektoru, és a
- $\{2, -3, 2\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletet! Írd fel a
- $\{1, 2, 3\}$
- és
- $\{3, 0, 6\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes
- (x, y, z)
- metszéspontját! Mennyi
- $x + y + z$
- ?

- A) -1, B)
- $-\frac{8}{7}$
- , C)
- $-\frac{6}{7}$
- , D)
- $-\frac{10}{7}$
- , E)
- $-\frac{9}{7}$

- (10) Írd fel az
- $\frac{4\pi}{3}$
- szögu kettdimenziós elforgatás matrixát!

- A)
- $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- , B)
- $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- , C)
- $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$
- , D)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- , E)
- $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (11) Írd fel a
- $\{-2, -3, -2\}$
- és
- $\{-5, -5, 1\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

- A)
- $\{7, 3, -10\}$
- , B)
- $\{-2, -3, -3\}$
- , C)
- $\{-8, -7, 2\}$
- , D)
- $\{7, 3, -9\}$
- , E)
- $\{1, -1, -5\}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.68. No.68.

(1) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & -\frac{1}{6} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{7}{6} \\ 0 & -\frac{11}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{7}{6} \\ 0 & -\frac{13}{6} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{5}{6} \\ 0 & -\frac{11}{6} \end{pmatrix}$

(2) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{7}{4} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{3}{4} \\ 0 & \frac{7}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{5}{2} \\ 0 & \frac{9}{4} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{5}{4} \\ 0 & \frac{7}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(3) Írd fel az $\{3, -1, -3\}$ normálvektoru, es a $\{1, 1, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -3 , B) 1 , C) 2 , D) -1 , E) 0

(4) Írd fel az $\{-2, -3, -3\}$ normálvektoru, es a $\{1, -3, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Írd fel a $\{1, 3, -1\}$ es $\{-2, 5, -3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) -3 , B) $-\frac{3}{2}$, C) $-\frac{5}{2}$, D) -2 , E) $-\frac{7}{2}$

(5) Írd fel az $\frac{11\pi}{6}$ szögu ketdimenziós elforgatás matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(6) Írd fel a $\{3, 3, 1\}$ es $\{2, 0, 4\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{10, 16, -4\}$, B) $\{1, 5, -9\}$, C) $\{4, 10, -10\}$, D) $\{9, 17, -9\}$, E) $\{6, 12, -8\}$

(7) Melyik vektor lehet az $\{3, -3, -3\}$, $\{-3, 1, 1\}$ es $\{2, 3, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{24, 4, 32\}$, B) $\{21, 5, 31\}$, C) $\{21, 2, 29\}$, D) $\{21, 6, 31\}$, E) $\{21, 1, 31\}$

(8) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 1x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 3x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 14 & 8 \\ 12 & 3 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 15 & 6 \\ 13 & 3 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 13 & 9 \\ 14 & 4 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 15 & 8 \\ 12 & 5 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 14 & 10 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}$

(9) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x - y + 3z &= 1 \\ x + 2y + 2z &= -4 \\ -2x + 8y - 9z &= -11 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -3 , B) -6 , C) -1 , D) -5 , E) -4

(10) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 7 & 2 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 12 , B) 13 , C) 14 , D) 16 , E) 15

(11) Írd fel az $\{-3, 2, -2\}$, $\{3, 1, -2\}$ es $\{1, 3, -2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -1 , B) $-\frac{3}{2}$, C) -2 , D) $-\frac{1}{2}$, E) $-\frac{5}{2}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.69. No.69.

- (1) Ird fel az $\{-2, -3, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 1, 3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{-3, -2, -3\}$ es $\{-1, -3, -4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) -9 , B) -11 , C) -7 , D) -8 , E) -10
- (2) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{8}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{10}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{10}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{11}{3} \\ 0 & \frac{5}{3} \end{pmatrix}$
- (3) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 11 & 15 \\ 17 & 17 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 11 & 17 \\ 16 & 18 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 11 & 14 \\ 17 & 17 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 13 & 15 \\ 15 & 18 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 11 & 15 \\ 17 & 20 \end{pmatrix}$
- (4) Ird fel az $\{2, -2, 3\}$ normalvektoru, es a $\{-1, 1, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) -5 , B) -3 , C) -6 , D) -7 , E) -4
- (5) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 3 , B) 0 , C) 1 , D) 2 , E) 4
- (6) Melyik vektor lehet az $\{-3, 2, 3\}$, $\{-1, -3, -2\}$ es $\{-3, 3, 1\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
A) $\{-15, -4, -2\}$, B) $\{-17, -2, 0\}$, C) $\{-17, -6, -1\}$, D) $\{-17, -3, -5\}$, E) $\{-17, -3, 1\}$
- (7) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} \frac{25}{9} & -\frac{8}{26} \\ 0 & \frac{26}{9} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{8}{9} \\ 0 & \frac{26}{9} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{25}{10} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{8}{9} \\ 0 & \frac{26}{9} \end{pmatrix}$
- (8) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x + 3y - z &= 6 \\ -2x - 9y &= -16 \\ x - 3y - 4z &= -3 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
A) 0 , B) -3 , C) -4 , D) -1 , E) 2
- (9) Ird fel az $\frac{5\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (10) Ird fel az $\{-3, 3, 2\}$, $\{2, -1, 1\}$ es $\{1, -2, -2\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) -8 , B) -9 , C) -6 , D) -10 , E) -5
- (11) Ird fel a $\{3, -3, -2\}$ es $\{0, -1, -4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-1, 0, -1\}$, B) $\{-5, 3, 0\}$, C) $\{-2, 0, -9\}$, D) $\{-3, 1, -6\}$, E) $\{-4, 1, -14\}$

$1^1: \quad , 2^1: \quad , 3^1: \quad , 4^1: \quad , 5^1: \quad , 6^1: \quad , 7^1: \quad , 8^1: \quad , 9^1: \quad , 10^1: \quad , 11^1: \quad ,$

Név:

Aláírás:

0.70. No.70.

- (1) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned}x - 3y - 3z &= 14 \\2x - 3y - 4z &= 18 \\-2x &= -4\end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -2, B) -7, C) 0, D) -4, E) -6

- (2) Írd fel az
- $\{1, -3, 1\}$
- ,
- $\{-2, -2, 2\}$
- és
- $\{3, 1, -3\}$
- pontokat tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

A) -4, B) -8, C) -3, D) -7, E) -5

- (3) Írd fel az
- $\frac{\pi}{3}$
- szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!

$$\text{A) } \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

- (4) Keresd meg az
- $\begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$
- mátrix
- λ_1, λ_2
- sajátértékeit! Mennyi
- $|\lambda_1 - \lambda_2|$
- ?

A) 3, B) 13,2, C) 1, D) 2, E) 4

- (5) Írd fel az
- $\{3, -2, 2\}$
- normálvektorú, és a
- $\{2, -2, -3\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Írd fel a
- $\{2, -3, 1\}$
- és
- $\{5, -6, 2\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes
- (x, y, z)
- metszéspontját! Mennyi
- $x + y + z$
- ?

A) $-\frac{11}{17}$, B) $-\frac{12}{17}$, C) $-\frac{13}{17}$, D) $-\frac{10}{17}$, E) $-\frac{14}{17}$

- (6) Keresd meg
- $\begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- inverzét!

$$\text{A) } \begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} 2 & -\frac{10}{3} \\ 0 & -\frac{3}{3} \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} \frac{7}{3} & -2 \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} 2 & -\frac{7}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

- (7) Írd fel az
- $\{3, 2, -1\}$
- normálvektorú, és a
- $\{-2, -2, -1\}$
- pontot tartalmazó sík
- $Ax + By + Cz - D = 0$
- alakú egyenletét! Mennyi
- $(A + B + C)/D$
- ?

A) $-\frac{7}{9}$, B) $-\frac{2}{3}$, C) $-\frac{5}{9}$, D) $-\frac{4}{9}$, E) $-\frac{8}{9}$

- (8) Mennyi
- X
- ha
- $\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$
- ?

$$\text{A) } \begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{3}{4} \\ 0 & \frac{9}{4} \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{5}{4} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{7}{4} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{3}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$$

- (9) Írd fel a
- $\{2, -3, 2\}$
- és
- $\{1, -6, 5\}$
- pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{3, 0, -1\}$, B) $\{9, 6, -3\}$, C) $\{0, -3, 0\}$, D) $\{7, 6, -5\}$, E) $\{-4, -9, 4\}$

- (10) Melyik vektor lehet az
- $\{-3, 1, 3\}$
- ,
- $\{3, 2, 3\}$
- és
- $\{3, 1, 3\}$
- pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{-3, -2, 4\}$, B) $\{0, 0, 6\}$, C) $\{-3, 2, 7\}$, D) $\{-2, 1, 9\}$, E) $\{-3, 1, 8\}$

- (11) Legyen
- $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$
- ,
- $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$
- . Ha
- $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
- , mennyi
- C
- ?

$$\text{A) } \begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 14 & 14 \end{pmatrix}, \text{ B) } \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 10 & 12 \end{pmatrix}, \text{ C) } \begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 12 & 12 \end{pmatrix}, \text{ D) } \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 13 & 13 \end{pmatrix}, \text{ E) } \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 14 & 11 \end{pmatrix}$$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.71. No.71.

- (1) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x+1y \\ 2x+3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+3y \\ 2x+2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 7 & 14 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 6 & 11 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & 10 \\ 9 & 10 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 8 & 12 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 3 & 9 \\ 7 & 14 \end{pmatrix}$
- (2) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x - 3y - 2z &= -3 \\ x - 5y - z &= -4 \\ x - 7y - 2z &= -7 \end{aligned}$$
- egyenletrendszert. Mennyi $x + y + z$?
 A) 2, B) 0, C) -1, D) 1, E) 4
- (3) Írd fel a $\{-2, 3, -3\}$ és $\{1, 1, -2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{-11, 9, -6\}$, B) $\{-17, 10, -6\}$, C) $\{-17, 7, -4\}$, D) $\{-8, 10, -7\}$, E) $\{-2, 9, -7\}$
- (4) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$
- (5) Írd fel az $\frac{\pi}{3}$ szögű kettdimenziós elforgatás matrixát!
 A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (6) Írd fel az $\{-2, -2, 2\}$, $\{1, 3, 1\}$ és $\{-2, -3, 3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $\frac{1}{4}$, B) $-\frac{3}{4}$, C) $-\frac{1}{4}$, D) 0, E) $\frac{1}{2}$
- (7) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzét!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{5}{3} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{5}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$
- (8) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) 3, B) 2, C) 0, D) 1, E) -1
- (9) Melyik vektor lehet az $\{-1, 3, 2\}$, $\{-3, 3, 1\}$ és $\{-3, -2, 2\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?
 A) $\{3, -4, -9\}$, B) $\{3, -4, -8\}$, C) $\{5, -2, -10\}$, D) $\{3, -4, -11\}$, E) $\{2, 1, -12\}$
- (10) Írd fel az $\{-1, 2, -1\}$ normálvektoru, és a $\{3, 1, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{-2, -2, 3\}$ és $\{-4, -1, 2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
 A) $-\frac{21}{5}$, B) $-\frac{19}{5}$, C) $-\frac{17}{5}$, D) -4, E) $-\frac{18}{5}$
- (11) Írd fel az $\{1, -3, -3\}$ normálvektoru, és a $\{-3, 3, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $\frac{1}{21}$, B) $\frac{1}{7}$, C) $\frac{5}{21}$, D) $\frac{2}{21}$, E) $\frac{4}{21}$

$1^1: \quad , 2^1: \quad , 3^1: \quad , 4^1: \quad , 5^1: \quad , 6^1: \quad , 7^1: \quad , 8^1: \quad , 9^1: \quad , 10^1: \quad , 11^1: \quad ,$

Név:

Aláírás:

0.72. No.72.

(1) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{3}{4} \\ 0 & -\frac{5}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{3}{4} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{7}{4} \\ 0 & -\frac{9}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{3}{4} \\ 0 & -\frac{11}{4} \end{pmatrix}$

(2) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 9, B) 8, C) 10, D) 7, E) 6

(3) Ird fel az $\frac{11\pi}{6}$ szögu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(4) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x + 3y + 3z &= 11 \\ -x - 5y - z &= -11 \\ -2x - 4y - 9z &= -24 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) 3, B) 1, C) -2, D) -1, E) 0

(5) Ird fel a $\{-1, 3, 2\}$ es $\{-4, 2, 5\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-7, 1, 6\}$, B) $\{2, 4, 1\}$, C) $\{-13, -1, 10\}$, D) $\{-4, 2, 5\}$, E) $\{2, 4, 3\}$

(6) Ird fel az $\{-1, 3, -1\}$, $\{3, -2, -3\}$ es $\{2, 2, 1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{13}{41}$, B) $\frac{12}{41}$, C) $\frac{15}{41}$, D) $\frac{14}{41}$, E) $\frac{11}{41}$

(7) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{11}{6} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{5}{3} \\ 0 & \frac{17}{6} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & \frac{19}{6} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$

(8) Ird fel az $\{-3, -2, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 3, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{7}{2}$, B) -3, C) -2, D) $-\frac{5}{2}$, E) $-\frac{3}{2}$

(9) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 10 & 9 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 12 & 10 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 10 & 12 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 10 & 9 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 10 & 9 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$

(10) Melyik vektor lehet az $\{-1, 2, -3\}$, $\{-3, -3, 2\}$ es $\{2, 3, 3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{32, -24, -15\}$, B) $\{32, -30, -12\}$, C) $\{32, -25, -14\}$, D) $\{32, -28, -15\}$, E) $\{35, -27, -13\}$

(11) Ird fel az $\{2, -1, -1\}$ normalvektoru, es a $\{-3, 3, -3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{-1, 3, -2\}$ es $\{-4, 6, -3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $-\frac{3}{4}$, B) $-\frac{7}{8}$, C) $-\frac{5}{8}$, D) $-\frac{1}{2}$, E) $-\frac{3}{8}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.73. No.73.

- (1) Ird fel az $\{1, 1, -2\}$ normalvektoru, es a $\{1, 2, -3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) -2 , B) -4 , C) -1 , D) 1 , E) 0
- (2) Ird fel a $\{3, -2, -2\}$ es $\{2, -1, -3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-2, -3, 1\}$, B) $\{5, 2, -8\}$, C) $\{1, -3, 0\}$, D) $\{4, 0, -5\}$, E) $\{2, -1, -3\}$
- (3) Ird fel az $\{-2, 1, -3\}$, $\{-2, 3, 1\}$ es $\{2, -1, -1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $\frac{5}{4}$, B) $\frac{3}{4}$, C) $\frac{1}{2}$, D) $\frac{1}{4}$, E) 1
- (4) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x + y + z &= 0 \\ x - 2y + 4z &= 0 \\ -x - 4y + 4z &= -2 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
A) 0 , B) -1 , C) -3 , D) -5 , E) -2
- (5) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{15}{4} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{13}{4} \\ 0 & \frac{9}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{7}{4} \\ 0 & \frac{9}{4} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{4} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- (6) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 1x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 8 & 12 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 8 & 13 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 10 & 12 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 8 & 12 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 11 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$
- (7) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 3 , B) 2 , C) 4 , D) 13.2 , E) 6
- (8) Ird fel az $\{-1, 3, -2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 1, -3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{3, 2, -2\}$ es $\{1, 4, 1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) 5 , B) 7 , C) 6 , D) 9 , E) 8
- (9) Ird fel az $\frac{2\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$
- (10) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{5}{4} \\ 0 & -\frac{7}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{5}{4} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{7}{4} \\ 0 & -\frac{9}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{3}{4} \\ 0 & -\frac{9}{4} \end{pmatrix}$
- (11) Melyik vektor lehet az $\{-2, -3, -1\}$, $\{1, 1, -1\}$ es $\{1, 1, 3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
A) $\{-19, 14, 1\}$, B) $\{-16, 12, 0\}$, C) $\{-19, 11, -3\}$, D) $\{-19, 11, 1\}$, E) $\{-19, 15, -2\}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.74. No.74.

(1) Ird fel az $\frac{11\pi}{6}$ szögu ketdimenziós elforgatás matrixat!

$$A) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

(2) Ird fel az $\{-2, -1, -2\}$, $\{2, 2, -2\}$ es $\{1, 2, 1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) -2, B) -3, C) 0, D) -1, E) -4$$

(3) Ird fel a $\{-2, -2, -2\}$ es $\{0, -1, -3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

$$A) \{-6, -2, -4\}, B) \{-6, 0, -8\}, C) \{0, -5, 5\}, D) \{-4, -3, -1\}, E) \{-4, -5, 3\}$$

(4) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

$$A) \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 8 & 9 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$$

(5) Ird fel az $\{-3, -1, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 3, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{3, -2, -3\}$ es $\{2, 0, -2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

$$A) -11, B) -12, C) -13, D) -15, E) -16$$

(6) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x + y + 2z &= -3 \\ -2x - 4y - 6z &= 12 \\ -x - 3y - 3z &= 7 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

$$A) -1, B) -5, C) -3, D) -2, E) -6$$

(7) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

$$A) 10, B) 11, C) 8, D) 9, E) 12$$

(8) Melyik vektor lehet az $\{3, -1, -1\}$, $\{-2, 3, 1\}$ es $\{1, 2, 3\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

$$A) \{-10, -16, 7\}, B) \{-12, -13, 8\}, C) \{-13, -14, 8\}, D) \{-13, -19, 4\}, E) \{-12, -13, 10\}$$

(9) Ird fel az $\{-1, -1, 1\}$ normalvektoru, es a $\{2, -1, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) -\frac{5}{2}, B) -\frac{3}{2}, C) -\frac{1}{2}, D) -2, E) -1$$

(10) Keresd meg $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzet!

$$A) \begin{pmatrix} \frac{8}{3} & \frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} \frac{8}{3} & \frac{13}{6} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{13}{6} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & \frac{5}{3} \\ 0 & -\frac{11}{6} \end{pmatrix}$$

(11) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?

$$A) \begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{4} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{9}{4} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{15}{4} \\ 0 & -\frac{11}{4} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{13}{4} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.75. No.75.

(1) Melyik vektor lehet az $\{-2, 2, 3\}$, $\{3, -3, 1\}$ és $\{-2, -3, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?A) $\{-23, -32, 27\}$, B) $\{-20, -30, 25\}$, C) $\{-23, -32, 28\}$, D) $\{-23, -27, 24\}$, E) $\{-23, -31, 23\}$ (2) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?A) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{5}{2} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{2} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$ (3) Ird fel az $\frac{5\pi}{6}$ szögu ketdimenziós elforgatás matrixat!A) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ (4) Ird fel a $\{-2, -1, -2\}$ és $\{0, 0, -5\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?A) $\{-6, 0, 4\}$, B) $\{0, -6, -5\}$, C) $\{-6, 3, 4\}$, D) $\{-4, -5, 1\}$, E) $\{-4, -2, 1\}$ (5) Ird fel az $\{-3, -3, -2\}$ normalvektoru, es a $\{-1, 1, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{-1, 3, -1\}$ és $\{1, 1, -2\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?A) -2 , B) 0 , C) -1 , D) -4 , E) -3 (6) Ird fel az $\{-3, 3, -2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 2, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?A) $-\frac{1}{4}$, B) $-\frac{3}{8}$, C) $-\frac{1}{8}$, D) $-\frac{5}{8}$, E) $-\frac{1}{2}$

(7) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x + 3y - 2z &= 3 \\ x + 2y + z &= -1 \\ -2x - 8y + 13z &= -17 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?A) -7 , B) -5 , C) -6 , D) -3 , E) -2 (8) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 7 & 5 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?A) 8 , B) 11 , C) 10 , D) 9 , E) 12 (9) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 2y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?A) $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 4 & 4 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 7 & 5 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$ (10) Keresd meg $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!A) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{7}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & -1 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{1}{2} \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & -1 \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$ (11) Ird fel az $\{3, 3, 1\}$, $\{2, -3, 1\}$ és $\{-2, -3, -3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?A) $-\frac{1}{3}$, B) $-\frac{5}{9}$, C) $-\frac{2}{9}$, D) $-\frac{4}{9}$, E) $-\frac{1}{9}$ 1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.76. No.76.

- (1) Ird fel az $\{-2, 1, 2\}$, $\{-3, -2, -3\}$ és $\{-1, 3, 2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{9}{23}$, B) $-\frac{6}{23}$, C) $-\frac{8}{23}$, D) $-\frac{7}{23}$, E) $-\frac{10}{23}$

- (2) Ird fel az π szögu kettdimenziós elforgatás matrixát!

A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

- (3) Ird fel az $\{-1, 1, -2\}$ normálvektoru, és a $\{-3, 3, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{-2, 1, 2\}$ és $\{-1, 3, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $\frac{10}{3}$, B) $\frac{11}{3}$, C) 4, D) $\frac{13}{3}$, E) 3

- (4) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 4, B) 3, C) 1, D) 2, E) 0

- (5) Ird fel az $\{1, -2, -2\}$ normálvektoru, és a $\{-2, -2, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{3}{2}$, B) 0, C) $-\frac{1}{2}$, D) 1, E) $\frac{1}{2}$

- (6) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} 0 & \frac{5}{3} \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{4}{3} \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & \frac{8}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{2}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$

- (7) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 9 & 5 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 8 & 2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 7 & 2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 10 & 5 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$

- (8) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x + 2y - 2z &= 9 \\ -2x - 2y + 5z &= -16 \\ x + 4y - 3z &= 15 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -2, B) 1, C) -4, D) -1, E) -3

- (9) Melyik vektor lehet az $\{-2, 1, 3\}$, $\{1, 2, -1\}$ és $\{-1, 1, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{3, -12, -2\}$, B) $\{3, -16, -2\}$, C) $\{6, -14, 1\}$, D) $\{3, -12, 0\}$, E) $\{3, -13, -2\}$

- (10) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{2}{9} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{16}{9} \\ 0 & -\frac{26}{9} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{20}{9} \\ 0 & -\frac{29}{9} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{20}{9} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{19}{9} \\ 0 & -\frac{26}{9} \end{pmatrix}$

- (11) Ird fel a $\{3, -1, -1\}$ és $\{1, -3, -3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{0, -2, -1\}$, B) $\{-1, -9, -11\}$, C) $\{-3, -3, -1\}$, D) $\{0, -6, -7\}$, E) $\{-1, -5, -5\}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.77. No.77.

- (1) Ird fel az $\{-3, -1, 3\}$ normálvektoru, es a $\{3, 2, 3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) $\frac{1}{2}$, B) -1 , C) $-\frac{1}{2}$, D) 0 , E) $-\frac{3}{2}$
- (2) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 15 & 12 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 14 & 9 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 15 & 10 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 15 & 10 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 14 & 9 \end{pmatrix}$
- (3) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x + 2y + z &= 1 \\ -x - y + z &= 2 \\ x + 3y + 5z &= 8 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
 A) 0 , B) 2 , C) -2 , D) -3 , E) -1
- (4) Melyik vektor lehet az $\{-3, 1, -2\}$, $\{3, -2, 1\}$ es $\{-1, -2, 2\}$ pontokat tartalmazo sik normálvektora?
 A) $\{0, 19, 13\}$, B) $\{0, 20, 9\}$, C) $\{3, 18, 12\}$, D) $\{0, 15, 10\}$, E) $\{0, 21, 11\}$
- (5) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzet!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & -\frac{7}{4} \\ 0 & -\frac{4}{4} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{5}{4} \\ 0 & -\frac{11}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{9}{4} \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{7}{4} \\ 0 & -\frac{4}{4} \end{pmatrix}$
- (6) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) 0 , B) -2 , C) 1 , D) 2 , E) -1
- (7) Ird fel a $\{1, 2, -2\}$ es $\{0, 0, -5\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{2, 8, 6\}$, B) $\{3, 2, -1\}$, C) $\{0, 8, 5\}$, D) $\{3, -2, -6\}$, E) $\{2, 4, 1\}$
- (8) Ird fel az $\{-3, -3, 2\}$, $\{3, -3, 2\}$ es $\{-1, -2, 1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) -2 , B) -6 , C) -4 , D) -5 , E) -3
- (9) Ird fel az $\frac{\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (10) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{8}{9} \\ 0 & -\frac{28}{9} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{1}{9} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{25}{9} & -\frac{4}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{10}{9} \\ 0 & -\frac{28}{9} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{8}{3} & -\frac{4}{3} \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$
- (11) Ird fel az $\{3, 1, -1\}$ normálvektoru, es a $\{3, -3, -2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{2, -3, -3\}$ es $\{-1, -4, -2\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
 A) $-\frac{40}{11}$, B) $-\frac{41}{11}$, C) $-\frac{38}{11}$, D) $-\frac{42}{11}$, E) $-\frac{39}{11}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.78. No.78.

(1) Ird fel az $\{-3, -2, 1\}$, $\{2, -2, -2\}$ es $\{-3, 3, 2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) -4 , B) $-\frac{9}{2}$, C) -5 , D) $-\frac{11}{2}$, E) $-\frac{7}{2}$

(2) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{3}{7} \\ 0 & \frac{7}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{5}{3} \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{8}{3} \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 1 & \frac{2}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{8}{3} \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$

(3) Melyik vektor lehet az $\{-3, 3, -2\}$, $\{-1, -1, 2\}$ es $\{-1, -2, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

A) $\{-26, -7, 1\}$, B) $\{-27, -9, 0\}$, C) $\{-25, -13, 1\}$, D) $\{-25, -13, 4\}$, E) $\{-24, -10, 2\}$

(4) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 2x + 2y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 9 & 5 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 7 & 3 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 8 & 3 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 7 & 4 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$

(5) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{4} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{5}{4} \\ 0 & -\frac{4}{11} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{3}{4} \\ 0 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{3}{4} \\ 0 & -\frac{4}{11} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{5}{4} \\ 0 & -\frac{7}{4} \end{pmatrix}$

(6) Ird fel a $\{2, -2, 1\}$ es $\{1, 1, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{3, 5, 6\}$, B) $\{-2, 0, -7\}$, C) $\{3, 0, 4\}$, D) $\{0, -1, -3\}$, E) $\{1, 1, 0\}$

(7) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$x - 2y - z = 5$$

$$x - 3y + z = 3$$

$$x - 4y + z = 5$$

egyenletrendszerét. Mennyi $x + y + z$?

A) -6 , B) -7 , C) -9 , D) -10 , E) -5

(8) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 0, B) 3, C) 2, D) 4, E) 1

(9) Ird fel az $\frac{2\pi}{3}$ szögű kétdimenziós elforgatás matrixát!

A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

(10) Ird fel az $\{1, 1, 3\}$ normalvektoru, es a $\{-1, 2, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{1}{2}$, B) $-\frac{1}{2}$, C) $-\frac{3}{2}$, D) -1 , E) 0

(11) Ird fel az $\{1, 3, 2\}$ normalvektoru, es a $\{3, 3, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{-2, 3, -2\}$ es $\{-5, 4, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $-\frac{1}{6}$, B) 0, C) $-\frac{1}{3}$, D) $\frac{1}{6}$, E) $\frac{1}{3}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.79. No.79.

- (1) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 4, B) 6, C) 7, D) 5, E) 8
- (2) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x - 2y - 3z &= -5 \\ -2x + 6y + 7z &= 10 \\ -x + 4y + 6z &= 9 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
A) -5, B) -2, C) -3, D) 0, E) -4
- (3) Keresd meg $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 0 \\ 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (4) Ird fel az $\{-1, -2, -3\}$ normalvektoru, es a $\{2, -3, 2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{2, 1, -2\}$ es $\{-1, 3, -3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontjat! Mennyi $x + y + z$?
A) 3, B) 6, C) 4, D) 5, E) 1
- (5) Ird fel az $\{3, 1, -1\}$ normalvektoru, es a $\{-3, 2, -1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{5}{2}$, B) -2, C) 0, D) $-\frac{3}{2}$, E) $-\frac{1}{2}$
- (6) Ird fel az $\{-1, 1, 1\}$, $\{-1, 2, -3\}$ es $\{-3, 2, -1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $\frac{3}{2}$, B) $-\frac{1}{2}$, C) 2, D) 0, E) $\frac{1}{2}$
- (7) Ird fel az $\frac{4\pi}{3}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- (8) Ird fel a $\{3, 3, -3\}$ es $\{2, 2, -6\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{1, 1, -7\}$, B) $\{4, 4, -4\}$, C) $\{2, 2, -6\}$, D) $\{-1, -1, -11\}$, E) $\{4, 4, -2\}$
- (9) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 1x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 6 & 11 \\ 6 & 11 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 12 \\ 8 & 12 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 6 & 15 \\ 5 & 11 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 6 & 11 \\ 5 & 14 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 7 & 13 \\ 7 & 13 \end{pmatrix}$
- (10) Melyik vektor lehet az $\{1, -1, 3\}$, $\{1, -3, -1\}$ es $\{-1, 1, 3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
A) $\{-10, -11, 2\}$, B) $\{-8, -8, 4\}$, C) $\{-11, -5, 5\}$, D) $\{-11, -10, 2\}$, E) $\{-11, -11, 7\}$
- (11) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{5}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{2}{3} & 0 \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{2}{3} \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{2}{3} \\ 0 & \frac{11}{3} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.80. No.80.

- (1) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?
 A) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{4}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{2}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{1}{3} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$
- (2) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
 A) 2, B) 0, C) 3, D) 1, E) -1
- (3) Ird fel a $\{-1, -1, -1\}$ es $\{2, -4, 0\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
 A) $\{-7, 5, -3\}$, B) $\{-6, 8, 4\}$, C) $\{-8, 8, 0\}$, D) $\{-9, 5, -7\}$, E) $\{-5, -1, -9\}$
- (4) Ird fel az $\{1, -2, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 2, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{3, 1, -3\}$ es $\{2, -2, -4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
 A) $\frac{25}{2}$, B) $\frac{99}{8}$, C) $\frac{103}{8}$, D) $\frac{101}{8}$, E) $\frac{51}{4}$
- (5) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 1y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
 A) $\begin{pmatrix} 11 & 13 \\ 17 & 13 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 10 & 13 \\ 17 & 11 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 10 & 11 \\ 15 & 11 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 12 & 11 \\ 15 & 12 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 11 & 10 \\ 16 & 13 \end{pmatrix}$
- (6) Melyik vektor lehet az $\{1, 3, -2\}$, $\{1, -2, -1\}$ es $\{3, 3, 3\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
 A) $\{23, -1, -13\}$, B) $\{22, 0, -11\}$, C) $\{25, -2, -10\}$, D) $\{22, -5, -12\}$, E) $\{22, -3, -12\}$
- (7) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x - y + z &= 2 \\ -x + 3y - 3z &= -2 \\ -2x - z &= -5 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
 A) 2, B) 3, C) 1, D) 4, E) 0
- (8) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & \frac{2}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & \frac{2}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & 2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{7}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
- (9) Ird fel az $\{-3, 1, 1\}$, $\{2, -2, 1\}$ es $\{2, 1, 3\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A+B+C)/D$?
 A) $-\frac{2}{23}$, B) $-\frac{5}{23}$, C) $-\frac{3}{23}$, D) 0, E) $-\frac{1}{23}$
- (10) Ird fel az $\{-2, 3, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, -1, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
 A) 0, B) 1, C) -3, D) -2, E) 2
- (11) Ird fel az $\frac{5\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
 A) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.81. No.81.

- (1) Keresd meg $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzet!
- A) $\begin{pmatrix} -1 & -\frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{4}{3} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{5}{3} \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -2 & \frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{7}{3} \end{pmatrix}$
- (2) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x+2y \\ 3x+3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x+1y \\ 3x+1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
- A) $\begin{pmatrix} 9 & 3 \\ 15 & 7 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 15 & 6 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 13 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 10 & 4 \\ 15 & 6 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 17 & 5 \end{pmatrix}$
- (3) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x - y - 2z &= 4 \\ x + y - 5z &= 5 \\ -x - y + 8z &= -8 \end{aligned}$$
- egyenletrendszert. Mennyi $x + y + z$?
- A) -4, B) -3, C) -6, D) -1, E) -2
- (4) Melyik vektor lehet az $\{-1, 2, -1\}$, $\{2, -2, -2\}$ és $\{-3, -1, 1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
- A) $\{9, 5, 15\}$, B) $\{8, 1, 14\}$, C) $\{8, 3, 14\}$, D) $\{9, 7, 15\}$, E) $\{11, 4, 17\}$
- (5) Írd fel a $\{-2, -1, 1\}$ és $\{1, 0, 3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
- A) $\{-4, -5, 1\}$, B) $\{-9, -5, -3\}$, C) $\{-15, -2, -9\}$, D) $\{-11, -4, -5\}$, E) $\{-16, -4, -9\}$
- (6) Írd fel az $\{1, -3, -3\}$, $\{-2, -1, 3\}$ és $\{-2, -2, -2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
- A) -1, B) $-\frac{3}{2}$, C) $-\frac{1}{2}$, D) -2, E) $-\frac{5}{2}$
- (7) Írd fel az $\{3, 2, -3\}$ normalvektoru, és a $\{1, 1, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
- A) 0, B) $-\frac{1}{7}$, C) $-\frac{2}{7}$, D) $-\frac{3}{7}$, E) $\frac{1}{7}$
- (8) Írd fel az $\frac{5\pi}{3}$ szögu ketdimenziós elforgatás matrixát!
- A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- (9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$?
- A) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{7}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$
- (10) Írd fel az $\{-2, -1, 2\}$ normalvektoru, és a $\{-2, -3, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{-2, -1, 3\}$ és $\{-4, -4, 5\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
- A) 0, B) -4, C) -2, D) -3, E) 1
- (11) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
- A) 0, B) 2, C) -2, D) -1, E) 1

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.82. No.82.

- (1) Ird fel az $\{3, -2, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 3, -3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{1}{2}$, B) $-\frac{2}{3}$, C) $-\frac{1}{3}$, D) $-\frac{5}{6}$, E) $-\frac{1}{6}$

- (2) Ird fel az $\{-1, -1, 3\}$, $\{2, 2, 1\}$ es $\{3, -1, 1\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{1}{7}$, B) $\frac{2}{7}$, C) $\frac{4}{7}$, D) $\frac{5}{7}$, E) $\frac{3}{7}$

- (3) Melyik vektor lehet az $\{1, -2, -2\}$, $\{-1, 1, -3\}$ es $\{2, -1, -2\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{-4, 2, 8\}$, B) $\{-4, 3, 2\}$, C) $\{-1, 1, 5\}$, D) $\{-4, 2, 6\}$, E) $\{-4, 4, 6\}$

- (4) Ird fel az $\frac{7\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

- (5) Ird fel a $\{-2, 3, -2\}$ es $\{-4, 4, -1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-4, -5, -8\}$, B) $\{1, -3, -7\}$, C) $\{9, 2, -4\}$, D) $\{4, 0, -5\}$, E) $\{10, 6, -1\}$

- (6) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x + 3y - 2z &= -4 \\ -2x - 3y + 7z &= -4 \\ x - 3y - 5z &= 14 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -9 , B) -10 , C) -11 , D) -6 , E) -8

- (7) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{4}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{5}{3} & -\frac{4}{3} \\ 0 & \frac{19}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{2}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{17}{6} \end{pmatrix}$

- (8) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 1 , B) -2 , C) 0 , D) 2 , E) -1

- (9) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{8}{3} \\ 0 & -\frac{4}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{3} & -4 \\ 0 & -\frac{4}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & -4 \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{8}{3} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$

- (10) Ird fel az $\{2, -2, -2\}$ normalvektoru, es a $\{2, -1, 2\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{3, -2, 1\}$ es $\{0, 1, -1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) 0 , B) $-\frac{3}{2}$, C) $\frac{1}{2}$, D) $-\frac{1}{2}$, E) -1

- (11) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 1x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 9 & 10 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 7 & 12 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 5 & 11 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 3 & 10 \\ 5 & 13 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 8 & 13 \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.83. No.83.

- (1) Keresd meg $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzet!
- A) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{13}{6} \\ 0 & -\frac{7}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{13}{6} \\ 0 & -\frac{8}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{7}{6} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & -\frac{11}{6} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$
- (2) Ird fel az $\{3, -3, -3\}$ normalvektoru, es a $\{-1, -3, -1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{1, 1, -3\}$ es $\{0, -1, 0\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
- A) -5 , B) -4 , C) -1 , D) 0 , E) 1
- (3) Ird fel az $\frac{7\pi}{6}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
- A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (4) Ird fel az $\{-1, -3, -2\}$ normalvektoru, es a $\{3, -3, -3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
- A) $-\frac{1}{2}$, B) $-\frac{5}{2}$, C) -2 , D) $-\frac{3}{2}$, E) 0
- (5) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x + 2y - 3z &= 11 \\ x + 3y - 2z &= 11 \\ x + 3y + z &= 5 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
- A) -3 , B) -2 , C) -4 , D) -1 , E) 1
- (6) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
- A) 7 , B) 5 , C) 4 , D) 6 , E) 8
- (7) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$?
- A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{5}{3} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{2}{3} \\ 0 & -\frac{4}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & -\frac{2}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 0 & -\frac{5}{3} \end{pmatrix}$
- (8) Ird fel az $\{2, 2, 2\}$, $\{-3, 1, 1\}$ es $\{2, -1, 2\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A+B+C)/D$?
- A) 0 , B) $-\frac{3}{2}$, C) $-\frac{1}{2}$, D) -1 , E) $\frac{1}{2}$
- (9) Ird fel a $\{2, 2, -3\}$ es $\{4, -1, 0\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
- A) $\{-3, 9, -10\}$, B) $\{4, 0, -1\}$, C) $\{0, 5, -6\}$, D) $\{1, 4, -5\}$, E) $\{-2, 7, -8\}$
- (10) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 2y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
- A) $\begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 7 & 8 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 5 & 9 \\ 9 & 8 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 8 & 9 \end{pmatrix}$
- (11) Melyik vektor lehet az $\{1, -1, 3\}$, $\{-2, -1, 1\}$ es $\{3, -2, -1\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?
- A) $\{-1, 14, -4\}$, B) $\{-1, 15, -5\}$, C) $\{0, 14, -5\}$, D) $\{2, 16, -3\}$, E) $\{-1, 17, -2\}$

$1^1: \quad , 2^1: \quad , 3^1: \quad , 4^1: \quad , 5^1: \quad , 6^1: \quad , 7^1: \quad , 8^1: \quad , 9^1: \quad , 10^1: \quad , 11^1: \quad ,$

Név:

Aláírás:

0.84. No.84.

- (1) Melyik vektor lehet az $\{-2, -3, 1\}$, $\{2, -2, 1\}$ es $\{1, -2, 2\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
A) $\{-4, 1, -4\}$, B) $\{-4, 7, -2\}$, C) $\{-1, 4, -1\}$, D) $\{-4, 1, -3\}$, E) $\{-3, 1, -2\}$
- (2) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x+1y \\ 3x+1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x+2y \\ 1x+2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 2 & 9 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 4 & 8 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$
- (3) Írd fel az $\{2, -1, -1\}$ normalvektoru, es a $\{-1, -2, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) -3 , B) -2 , C) -1 , D) -4 , E) 0
- (4) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{11}{6} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{5}{3} \\ 0 & -\frac{17}{6} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{11}{6} \\ 0 & -\frac{10}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{7}{2} \end{pmatrix}$
- (5) Írd fel az $\frac{\pi}{6}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- (6) Írd fel az $\{1, -3, 2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 1, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Írd fel a $\{-3, -1, 1\}$ es $\{-4, 0, -1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) -6 , B) $-\frac{13}{2}$, C) $-\frac{27}{4}$, D) $-\frac{25}{4}$, E) $-\frac{23}{4}$
- (7) Írd fel a $\{-1, 1, 3\}$ es $\{2, 2, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{5, 3, -3\}$, B) $\{12, 8, -2\}$, C) $\{0, 0, -2\}$, D) $\{7, 5, -1\}$, E) $\{1, -1, -7\}$
- (8) Írd fel az $\{2, 2, 1\}$, $\{-2, 3, -1\}$ es $\{2, 1, -2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $\frac{13}{30}$, B) $\frac{3}{10}$, C) $\frac{2}{5}$, D) $\frac{1}{3}$, E) $\frac{11}{30}$
- (9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 2 & -\frac{1}{3} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 2 & -\frac{1}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{1}{3} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- (10) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az
- $$\begin{aligned} x - y - 2z &= 2 \\ -2x - y + 6z &= 4 \\ -x - 2y + 7z &= 9 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
A) -2 , B) -3 , C) -4 , D) -1 , E) 1
- (11) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 8 , B) 5 , C) 4 , D) 6 , E) 7

$1^1: \quad , 2^1: \quad , 3^1: \quad , 4^1: \quad , 5^1: \quad , 6^1: \quad , 7^1: \quad , 8^1: \quad , 9^1: \quad , 10^1: \quad , 11^1: \quad ,$

Név:

Aláírás:

0.85. No.85.

- (1) Melyik vektor lehet az $\{-2, 2, 1\}$, $\{-1, 1, -2\}$ és $\{-1, -3, 1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?
A) $\{13, 2, 7\}$, B) $\{12, 6, 7\}$, C) $\{13, 6, 7\}$, D) $\{15, 3, 4\}$, E) $\{14, 1, 2\}$
- (2) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x+1y \\ 1x+1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x+2y \\ 3x+1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?
A) $\begin{pmatrix} 7 & 5 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 7 & 5 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 7 & 2 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$
- (3) Ird fel az $\{3, 3, 2\}$, $\{2, 3, -1\}$ és $\{-2, -2, 2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $-\frac{1}{2}$, B) 0, C) $\frac{1}{2}$, D) -1 , E) $-\frac{3}{2}$
- (4) Ird fel az $\{3, -3, -1\}$ normalvektoru, es a $\{-2, -2, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?
A) $\frac{1}{3}$, B) 0, C) $-\frac{1}{3}$, D) -1 , E) $-\frac{2}{3}$
- (5) Ird fel a $\{-2, 2, 3\}$ es $\{0, 5, 4\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?
A) $\{-1, -4, 4\}$, B) $\{-10, 5, -2\}$, C) $\{4, -4, 7\}$, D) $\{-4, -1, 2\}$, E) $\{-9, -1, -1\}$
- (6) Keresd meg $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!
A) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{7}{3} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{29}{9} & -\frac{7}{3} \\ 0 & \frac{8}{3} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{10}{3} & -\frac{19}{9} \\ 0 & \frac{25}{9} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & -\frac{2}{9} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{29}{9} & -\frac{7}{9} \\ 0 & \frac{26}{9} \end{pmatrix}$
- (7) Ird fel az $\{-2, -2, -1\}$ normalvektoru, es a $\{-2, -1, 1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Ird fel a $\{1, -2, 1\}$ es $\{2, -3, 2\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?
A) -8 , B) -4 , C) -5 , D) -7 , E) -3
- (8) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az
- $$\begin{aligned} x + y + 3z &= -2 \\ -2x + y - 7z &= 12 \\ -2x + y - 9z &= 16 \end{aligned}$$
- egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?
A) 1, B) -1 , C) -2 , D) 2, E) 0
- (9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$?
A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & -\frac{5}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$
- (10) Ird fel az $\frac{3\pi}{2}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!
A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$
- (11) Keresd meg az $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajatertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?
A) 1, B) -1 , C) 2, D) 0, E) 3

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.86. No.86.

(1) Írd fel az $\{-1, -1, 3\}$ normálvektoru, es a $\{-2, 3, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Írd fel a $\{3, 2, -1\}$ es $\{1, -1, -3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) -13 , B) -12 , C) -9 , D) -14 , E) -10

(2) Írd fel a $\{-2, 3, 3\}$ es $\{1, 4, 6\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{0, 1, 3\}$, B) $\{5, 8, 12\}$, C) $\{0, 5, 6\}$, D) $\{-1, 2, 3\}$, E) $\{1, 4, 6\}$

(3) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{13}{4} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{5}{7} \\ 0 & \frac{5}{4} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{5}{4} \\ 0 & \frac{5}{4} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{5}{4} & \frac{11}{4} \\ 0 & \frac{9}{4} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{4} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(4) Melyik vektor lehet az $\{3, -3, 3\}$, $\{3, 2, 2\}$ es $\{3, -1, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{26, -1, -1\}$, B) $\{26, -2, 2\}$, C) $\{28, 0, 0\}$, D) $\{25, 1, -3\}$, E) $\{26, -2, -3\}$

(5) Keresd meg $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{3} & -\frac{11}{3} \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -2 & -4 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -2 & -\frac{11}{3} \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{5}{3} & -\frac{10}{3} \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$

(6) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x + 2y - z &= 5 \\ 2x + 6y - 3z &= 14 \\ -2x - 8y + 5z &= -20 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -3 , B) -1 , C) 1 , D) -2 , E) 0

(7) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 3y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 3x + 2y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 10 & 7 \\ 17 & 8 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 10 & 7 \\ 16 & 12 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 10 & 8 \\ 14 & 10 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 12 & 8 \\ 15 & 10 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 10 & 6 \\ 15 & 12 \end{pmatrix}$

(8) Írd fel az $\{-2, -3, 3\}$ normálvektoru, es a $\{-1, -2, 3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{6}{17}$, B) $-\frac{4}{17}$, C) $-\frac{3}{17}$, D) $-\frac{2}{17}$, E) $-\frac{5}{17}$

(9) Írd fel az $\{3, 3, -3\}$, $\{3, 1, 1\}$ es $\{-3, -2, -3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{1}{3}$, B) 0 , C) -2 , D) $-\frac{4}{3}$, E) $-\frac{2}{3}$

(10) Írd fel az $\frac{11\pi}{6}$ szögű kétdimenziós elforgatás mátrixát!

A) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

(11) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ mátrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 10 , B) 8 , C) 7 , D) 6 , E) 9

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.87. No.87.

(1) Írd fel az $\frac{4\pi}{3}$ szögu kettdimenziós elforgatás matrixát!

$$A) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

(2) Melyik vektor lehet az $\{-1, 3, 2\}$, $\{-1, 3, -1\}$ és $\{-3, -3, -3\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

$$A) \{15, -7, 2\}, B) \{16, -9, -3\}, C) \{15, -8, -2\}, D) \{18, -6, 0\}, E) \{15, -3, 3\}$$

(3) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

$$A) 1, B) 4, C) 2, D) 3, E) 0$$

(4) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x + 2y + z &= 1 \\ -2x - y - 4z &= -1 \\ -x - 8y + z &= -5 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

$$A) -5, B) 0, C) -3, D) -2, E) -4$$

(5) Írd fel a $\{-2, 1, 1\}$ és $\{-4, 2, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

$$A) \{1, -3, 2\}, B) \{-2, -4, 0\}, C) \{2, -1, 3\}, D) \{4, 3, 5\}, E) \{5, 0, 5\}$$

(6) Írd fel az $\{1, -1, 2\}$ normalvektoru, és a $\{2, -3, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Írd fel a $\{3, -3, 1\}$ és $\{6, -6, 0\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík és az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

$$A) \frac{3}{2}, B) \frac{5}{2}, C) \frac{9}{4}, D) 2, E) \frac{5}{4}$$

(7) Írd fel az $\{-1, 2, 1\}$, $\{2, -3, 1\}$ és $\{-1, -2, 3\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) 0, B) 2, C) -2, D) 3, E) -1$$

(8) Keresd meg $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ inverzet!

$$A) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 0 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

(9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

$$A) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{4} \\ 0 & \frac{4}{2} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{9}{4} \\ 0 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{9}{4} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -\frac{11}{4} & \frac{11}{4} \\ 0 & \frac{4}{5} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -\frac{5}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & \frac{11}{4} \end{pmatrix}$$

(10) Írd fel az $\{1, -3, -1\}$ normalvektoru, és a $\{-3, 1, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) \frac{2}{5}, B) \frac{1}{5}, C) 0, D) \frac{3}{5}, E) -\frac{1}{5}$$

(11) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 1y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

$$A) \begin{pmatrix} 8 & 7 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} 7 & 5 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} 6 & 8 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} 6 & 9 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.88. No.88.

- (1) Ird fel az $\{-2, -1, 3\}$, $\{3, -1, 2\}$ es $\{3, 3, 2\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{2}{13}$, B) $\frac{6}{13}$, C) $\frac{5}{13}$, D) $\frac{3}{13}$, E) $\frac{4}{13}$

- (2) Ird fel a $\{-1, -1, 2\}$ es $\{-2, 2, 3\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{4, -9, 3\}$, B) $\{-1, -8, -4\}$, C) $\{1, -7, 0\}$, D) $\{6, -8, 7\}$, E) $\{-5, -3, -6\}$

- (3) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x + y - 2z &= 1 \\ -2x - y + 5z &= 1 \\ x + 3y - 3z &= 4 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) 3, B) 2, C) 1, D) 5, E) 4

- (4) Ird fel az $\{2, -1, 1\}$ normálvektoru, es a $\{3, -3, 2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{2}{11}$, B) 0, C) $-\frac{2}{11}$, D) $-\frac{1}{11}$, E) $\frac{1}{11}$

- (5) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 1y \\ 2x + 1y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 2x + 3y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 9 & 8 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 11 & 9 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 9 & 11 \\ 7 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 9 & 7 \\ 9 & 8 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 9 & 10 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}$

- (6) Melyik vektor lehet az $\{3, 2, 1\}$, $\{3, 1, 1\}$ es $\{-1, 2, -1\}$ pontokat tartalmazó sík normálvektora?

A) $\{-5, -1, 2\}$, B) $\{-5, -1, 3\}$, C) $\{-5, -3, 5\}$, D) $\{-2, 0, 4\}$, E) $\{-5, 2, 1\}$

- (7) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 4 & 8 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 7, B) 6, C) 9, D) 10, E) 8

- (8) Ird fel az $\{2, -2, 1\}$ normálvektoru, es a $\{-1, -3, -3\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletét! Ird fel a $\{3, 1, 2\}$ es $\{0, 2, 1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletét! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) $\frac{10}{3}$, B) $\frac{11}{3}$, C) 3, D) $\frac{13}{3}$, E) 4

- (9) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -3 & -5 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & -6 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -4 & -6 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -3 & -4 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

- (10) Ird fel az $\frac{11\pi}{6}$ szögu ketdimenziós elforgatás matrixat!

A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

- (11) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{5}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.89. No.89.

(1) Írd fel az $\frac{11\pi}{6}$ szögu ketdimenziós elforgatás matrixat!

$$A) \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

(2) Írd fel az $\{1, -2, -2\}$ normalvektoru, es a $\{-2, 3, -1\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Írd fel a $\{3, -1, 3\}$ es $\{4, -4, 6\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Keresd meg a sík es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

$$A) -2, B) 0, C) -3, D) -1, E) -4$$

(3) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

$$A) \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} -2 & -\frac{7}{3} \\ 0 & 4 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -2 & -\frac{10}{3} \\ 0 & \frac{7}{3} \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -2 & -\frac{8}{3} \\ 0 & \frac{7}{3} \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} -2 & -4 \\ 0 & \frac{10}{3} \end{pmatrix}$$

(4) Írd fel a $\{3, 2, -2\}$ es $\{4, 4, -1\}$ pontokon átmenő egyenes paraméteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

$$A) \{6, 4, -1\}, B) \{3, 10, 2\}, C) \{3, 6, 0\}, D) \{5, 6, 0\}, E) \{8, 4, -1\}$$

(5) Írd fel az $\{2, 3, -2\}$, $\{-1, 2, 2\}$ es $\{-2, -1, -1\}$ pontokat tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) -1, B) -\frac{2}{5}, C) -\frac{3}{5}, D) -\frac{4}{5}, E) -\frac{6}{5}$$

(6) Oldd meg Gauss-elimináció segítségével az

$$\begin{aligned} x + 2y + 3z &= 1 \\ 2x + 2y + 9z &= -3 \\ x + 9z &= -7 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

$$A) 0, B) -3, C) 2, D) -2, E) 1$$

(7) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 1x + 1y \\ 1x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 3y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

$$A) \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 4 & 8 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$$

(8) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajátértékeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

$$A) -1, B) 0, C) 2, D) -2, E) 1$$

(9) Melyik vektor lehet az $\{2, -3, 1\}$, $\{-2, -2, 2\}$ es $\{-1, 3, -1\}$ pontokat tartalmazó sík normalvektora?

$$A) \{5, 14, 20\}, B) \{5, 8, 23\}, C) \{5, 9, 20\}, D) \{8, 11, 21\}, E) \{5, 13, 22\}$$

(10) Írd fel az $\{-1, -2, -3\}$ normalvektoru, es a $\{3, 3, -2\}$ pontot tartalmazó sík $Ax + By + Cz - D = 0$ alakú egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

$$A) 1, B) 0, C) 2, D) -2, E) 3$$

(11) Keresd meg $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ inverzet!

$$A) \begin{pmatrix} -1 & -5 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, B) \begin{pmatrix} -1 & -6 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}, C) \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}, D) \begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}, E) \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Név:

Aláírás:

0.90. No.90.

- (1) Ird fel az $\{-3, -2, -1\}$ normalvektoru, es a $\{3, 3, -3\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $-\frac{1}{2}$, B) 0, C) $-\frac{3}{2}$, D) -1 , E) $\frac{1}{2}$

- (2) Melyik vektor lehet az $\{-3, -3, 2\}$, $\{-1, -1, -3\}$ es $\{1, 2, -1\}$ pontokat tartalmazo sik normalvektora?

A) $\{-22, 12, -1\}$, B) $\{-19, 14, -2\}$, C) $\{-22, 15, 1\}$, D) $\{-22, 12, -4\}$, E) $\{-22, 13, -4\}$

- (3) Ird fel az $\{-2, 3, -1\}$ normalvektoru, es a $\{2, -2, 1\}$ pontot tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Ird fel a $\{3, -1, 1\}$ es $\{5, -3, 3\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Keresd meg a sik es az egyenes (x, y, z) metszéspontját! Mennyi $x + y + z$?

A) 3, B) $\frac{8}{3}$, C) $\frac{5}{2}$, D) $\frac{17}{6}$, E) $\frac{19}{6}$

- (4) Keresd meg $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ inverzet!

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{3}{2} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$

- (5) Keresd meg az $\begin{pmatrix} 7 & 1 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$ matrix λ_1, λ_2 sajáttertekeit! Mennyi $|\lambda_1 - \lambda_2|$?

A) 3, B) 2, C) 4, D) 1, E) 0

- (6) Legyen $\phi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 3x + 2y \\ 3x + 3y \end{pmatrix}$, $\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right) = \begin{pmatrix} 2x + 2y \\ 1x + 1y \end{pmatrix}$. Ha $\phi\left(\psi\left(\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}\right)\right) = C\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, mennyi C ?

A) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 7 & 11 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} 6 & 8 \\ 9 & 11 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 6 & 10 \\ 10 & 9 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 11 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} 8 & 8 \\ 9 & 9 \end{pmatrix}$

- (7) Ird fel a $\{1, 2, -1\}$ es $\{2, 5, 1\}$ pontokon atmeno egyenes parameteres egyenletet! Melyik pont fekszik ezen az egyenesen?

A) $\{-2, -7, -7\}$, B) $\{2, -9, -11\}$, C) $\{-5, -2, -1\}$, D) $\{-4, -6, -5\}$, E) $\{-1, -11, -11\}$

- (8) Oldd meg Gauss-eliminacio segitsegevel az

$$\begin{aligned} x - 2y + 2z &= 1 \\ -x - y - z &= 3 \\ x + 4y - 3z &= -1 \end{aligned}$$

egyenletrendszer. Mennyi $x + y + z$?

A) -4 , B) -6 , C) -5 , D) -3 , E) -8

- (9) Ird fel az $\{-3, 3, 1\}$, $\{2, -1, 2\}$ es $\{1, 3, 2\}$ pontokat tartalmazo sik $Ax + By + Cz - D = 0$ alaku egyenletet! Mennyi $(A + B + C)/D$?

A) $\frac{7}{25}$, B) $\frac{2}{5}$, C) $\frac{11}{25}$, D) $\frac{8}{25}$, E) $\frac{9}{25}$

- (10) Mennyi X ha $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$?

A) $\begin{pmatrix} -4 & \frac{5}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -4 & \frac{7}{3} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} -4 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{2}{3} \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{11}{3} & \frac{4}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$

- (11) Ird fel az $\frac{\pi}{2}$ szogu ketdimenzios elforgatas matrixat!

A) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, B) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$, C) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, D) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

1¹: , 2¹: , 3¹: , 4¹: , 5¹: , 6¹: , 7¹: , 8¹: , 9¹: , 10¹: , 11¹: ,

Megoldás

1	1 ¹ :C,	2 ¹ :D,	3 ¹ :C,	4 ¹ :B,	5 ¹ :D,	6 ¹ :D,	7 ¹ :E,	8 ¹ :C,	9 ¹ :D,	10 ¹ :B,	11 ¹ :B,
2	1 ¹ :A,	2 ¹ :E,	3 ¹ :E,	4 ¹ :E,	5 ¹ :C,	6 ¹ :D,	7 ¹ :E,	8 ¹ :D,	9 ¹ :E,	10 ¹ :C,	11 ¹ :A,
3	1 ¹ :D,	2 ¹ :B,	3 ¹ :E,	4 ¹ :A,	5 ¹ :C,	6 ¹ :E,	7 ¹ :B,	8 ¹ :A,	9 ¹ :D,	10 ¹ :A,	11 ¹ :B,
4	1 ¹ :E,	2 ¹ :E,	3 ¹ :E,	4 ¹ :A,	5 ¹ :D,	6 ¹ :D,	7 ¹ :B,	8 ¹ :D,	9 ¹ :C,	10 ¹ :D,	11 ¹ :E,
5	1 ¹ :A,	2 ¹ :D,	3 ¹ :E,	4 ¹ :E,	5 ¹ :D,	6 ¹ :A,	7 ¹ :E,	8 ¹ :D,	9 ¹ :D,	10 ¹ :C,	11 ¹ :C,
6	1 ¹ :E,	2 ¹ :C,	3 ¹ :E,	4 ¹ :E,	5 ¹ :A,	6 ¹ :E,	7 ¹ :A,	8 ¹ :E,	9 ¹ :D,	10 ¹ :A,	11 ¹ :E,
7	1 ¹ :C,	2 ¹ :C,	3 ¹ :A,	4 ¹ :A,	5 ¹ :B,	6 ¹ :B,	7 ¹ :D,	8 ¹ :B,	9 ¹ :B,	10 ¹ :D,	11 ¹ :A,
8	1 ¹ :A,	2 ¹ :D,	3 ¹ :D,	4 ¹ :E,	5 ¹ :D,	6 ¹ :A,	7 ¹ :A,	8 ¹ :E,	9 ¹ :D,	10 ¹ :B,	11 ¹ :C,
9	1 ¹ :A,	2 ¹ :B,	3 ¹ :B,	4 ¹ :E,	5 ¹ :D,	6 ¹ :D,	7 ¹ :A,	8 ¹ :A,	9 ¹ :D,	10 ¹ :A,	11 ¹ :E,
10	1 ¹ :B,	2 ¹ :E,	3 ¹ :A,	4 ¹ :D,	5 ¹ :D,	6 ¹ :E,	7 ¹ :D,	8 ¹ :B,	9 ¹ :E,	10 ¹ :A,	11 ¹ :D,
11	1 ¹ :D,	2 ¹ :C,	3 ¹ :B,	4 ¹ :D,	5 ¹ :B,	6 ¹ :B,	7 ¹ :C,	8 ¹ :E,	9 ¹ :E,	10 ¹ :B,	11 ¹ :D,
12	1 ¹ :D,	2 ¹ :D,	3 ¹ :D,	4 ¹ :D,	5 ¹ :B,	6 ¹ :C,	7 ¹ :D,	8 ¹ :C,	9 ¹ :B,	10 ¹ :A,	11 ¹ :D,
13	1 ¹ :C,	2 ¹ :D,	3 ¹ :E,	4 ¹ :A,	5 ¹ :E,	6 ¹ :E,	7 ¹ :D,	8 ¹ :A,	9 ¹ :B,	10 ¹ :D,	11 ¹ :B,
14	1 ¹ :E,	2 ¹ :D,	3 ¹ :A,	4 ¹ :D,	5 ¹ :B,	6 ¹ :D,	7 ¹ :A,	8 ¹ :A,	9 ¹ :B,	10 ¹ :D,	11 ¹ :B,
15	1 ¹ :D,	2 ¹ :E,	3 ¹ :A,	4 ¹ :E,	5 ¹ :E,	6 ¹ :C,	7 ¹ :A,	8 ¹ :E,	9 ¹ :A,	10 ¹ :C,	11 ¹ :B,
16	1 ¹ :C,	2 ¹ :B,	3 ¹ :B,	4 ¹ :A,	5 ¹ :E,	6 ¹ :A,	7 ¹ :D,	8 ¹ :E,	9 ¹ :C,	10 ¹ :E,	11 ¹ :D,
17	1 ¹ :E,	2 ¹ :D,	3 ¹ :A,	4 ¹ :E,	5 ¹ :B,	6 ¹ :A,	7 ¹ :C,	8 ¹ :B,	9 ¹ :D,	10 ¹ :E,	11 ¹ :C,
18	1 ¹ :D,	2 ¹ :E,	3 ¹ :A,	4 ¹ :D,	5 ¹ :E,	6 ¹ :B,	7 ¹ :E,	8 ¹ :E,	9 ¹ :A,	10 ¹ :B,	11 ¹ :D,
19	1 ¹ :D,	2 ¹ :C,	3 ¹ :A,	4 ¹ :D,	5 ¹ :E,	6 ¹ :E,	7 ¹ :E,	8 ¹ :C,	9 ¹ :B,	10 ¹ :D,	11 ¹ :D,
20	1 ¹ :A,	2 ¹ :C,	3 ¹ :B,	4 ¹ :A,	5 ¹ :D,	6 ¹ :D,	7 ¹ :E,	8 ¹ :A,	9 ¹ :D,	10 ¹ :A,	11 ¹ :B,
21	1 ¹ :A,	2 ¹ :E,	3 ¹ :C,	4 ¹ :B,	5 ¹ :D,	6 ¹ :D,	7 ¹ :B,	8 ¹ :B,	9 ¹ :D,	10 ¹ :E,	11 ¹ :A,
22	1 ¹ :D,	2 ¹ :A,	3 ¹ :A,	4 ¹ :C,	5 ¹ :A,	6 ¹ :B,	7 ¹ :C,	8 ¹ :E,	9 ¹ :C,	10 ¹ :B,	11 ¹ :C,
23	1 ¹ :A,	2 ¹ :B,	3 ¹ :C,	4 ¹ :D,	5 ¹ :D,	6 ¹ :E,	7 ¹ :E,	8 ¹ :C,	9 ¹ :C,	10 ¹ :D,	11 ¹ :D,
24	1 ¹ :E,	2 ¹ :B,	3 ¹ :C,	4 ¹ :E,	5 ¹ :D,	6 ¹ :E,	7 ¹ :B,	8 ¹ :E,	9 ¹ :E,	10 ¹ :E,	11 ¹ :D,
25	1 ¹ :B,	2 ¹ :E,	3 ¹ :B,	4 ¹ :A,	5 ¹ :E,	6 ¹ :B,	7 ¹ :A,	8 ¹ :C,	9 ¹ :C,	10 ¹ :E,	11 ¹ :E,
26	1 ¹ :B,	2 ¹ :C,	3 ¹ :D,	4 ¹ :E,	5 ¹ :E,	6 ¹ :D,	7 ¹ :B,	8 ¹ :B,	9 ¹ :E,	10 ¹ :D,	11 ¹ :A,
27	1 ¹ :C,	2 ¹ :A,	3 ¹ :A,	4 ¹ :B,	5 ¹ :D,	6 ¹ :D,	7 ¹ :B,	8 ¹ :B,	9 ¹ :B,	10 ¹ :E,	11 ¹ :C,
28	1 ¹ :C,	2 ¹ :E,	3 ¹ :D,	4 ¹ :E,	5 ¹ :E,	6 ¹ :D,	7 ¹ :D,	8 ¹ :D,	9 ¹ :A,	10 ¹ :B,	11 ¹ :A,
29	1 ¹ :D,	2 ¹ :B,	3 ¹ :E,	4 ¹ :B,	5 ¹ :B,	6 ¹ :D,	7 ¹ :B,	8 ¹ :A,	9 ¹ :D,	10 ¹ :A,	11 ¹ :D,
30	1 ¹ :A,	2 ¹ :E,	3 ¹ :A,	4 ¹ :D,	5 ¹ :C,	6 ¹ :B,	7 ¹ :B,	8 ¹ :D,	9 ¹ :A,	10 ¹ :A,	11 ¹ :E,
31	1 ¹ :E,	2 ¹ :C,	3 ¹ :D,	4 ¹ :C,	5 ¹ :D,	6 ¹ :A,	7 ¹ :B,	8 ¹ :D,	9 ¹ :D,	10 ¹ :D,	11 ¹ :B,
32	1 ¹ :B,	2 ¹ :B,	3 ¹ :E,	4 ¹ :A,	5 ¹ :D,	6 ¹ :C,	7 ¹ :C,	8 ¹ :B,	9 ¹ :B,	10 ¹ :E,	11 ¹ :E,
33	1 ¹ :C,	2 ¹ :E,	3 ¹ :E,	4 ¹ :D,	5 ¹ :B,	6 ¹ :E,	7 ¹ :B,	8 ¹ :B,	9 ¹ :E,	10 ¹ :C,	11 ¹ :B,
34	1 ¹ :D,	2 ¹ :A,	3 ¹ :B,	4 ¹ :B,	5 ¹ :A,	6 ¹ :E,	7 ¹ :A,	8 ¹ :C,	9 ¹ :C,	10 ¹ :E,	11 ¹ :D,
35	1 ¹ :C,	2 ¹ :B,	3 ¹ :A,	4 ¹ :A,	5 ¹ :D,	6 ¹ :E,	7 ¹ :D,	8 ¹ :D,	9 ¹ :A,	10 ¹ :A,	11 ¹ :E,
36	1 ¹ :A,	2 ¹ :B,	3 ¹ :E,	4 ¹ :D,	5 ¹ :E,	6 ¹ :B,	7 ¹ :C,	8 ¹ :B,	9 ¹ :D,	10 ¹ :A,	11 ¹ :E,
37	1 ¹ :D,	2 ¹ :E,	3 ¹ :C,	4 ¹ :E,	5 ¹ :B,	6 ¹ :E,	7 ¹ :C,	8 ¹ :B,	9 ¹ :A,	10 ¹ :B,	11 ¹ :A,
38	1 ¹ :C,	2 ¹ :E,	3 ¹ :D,	4 ¹ :D,	5 ¹ :E,	6 ¹ :E,	7 ¹ :E,	8 ¹ :A,	9 ¹ :E,	10 ¹ :D,	11 ¹ :C,
39	1 ¹ :A,	2 ¹ :E,	3 ¹ :A,	4 ¹ :C,	5 ¹ :E,	6 ¹ :A,	7 ¹ :B,	8 ¹ :B,	9 ¹ :C,	10 ¹ :D,	11 ¹ :D,
40	1 ¹ :C,	2 ¹ :C,	3 ¹ :C,	4 ¹ :A,	5 ¹ :B,	6 ¹ :C,	7 ¹ :E,	8 ¹ :E,	9 ¹ :B,	10 ¹ :A,	11 ¹ :B,
41	1 ¹ :A,	2 ¹ :E,	3 ¹ :D,	4 ¹ :B,	5 ¹ :C,	6 ¹ :A,	7 ¹ :C,	8 ¹ :C,	9 ¹ :C,	10 ¹ :E,	11 ¹ :D,
42	1 ¹ :D,	2 ¹ :D,	3 ¹ :A,	4 ¹ :C,	5 ¹ :E,	6 ¹ :C,	7 ¹ :E,	8 ¹ :C,	9 ¹ :E,	10 ¹ :A,	11 ¹ :C,
43	1 ¹ :C,	2 ¹ :A,	3 ¹ :E,	4 ¹ :C,	5 ¹ :D,	6 ¹ :D,	7 ¹ :B,	8 ¹ :E,	9 ¹ :A,	10 ¹ :B,	11 ¹ :E,
44	1 ¹ :A,	2 ¹ :C,	3 ¹ :A,	4 ¹ :B,	5 ¹ :A,	6 ¹ :E,	7 ¹ :E,	8 ¹ :C,	9 ¹ :A,	10 ¹ :E,	11 ¹ :B,
45	1 ¹ :A,	2 ¹ :B,	3 ¹ :D,	4 ¹ :D,	5 ¹ :A,	6 ¹ :C,	7 ¹ :B,	8 ¹ :A,	9 ¹ :D,	10 ¹ :D,	11 ¹ :B,
46	1 ¹ :C,	2 ¹ :C,	3 ¹ :B,	4 ¹ :C,	5 ¹ :A,	6 ¹ :E,	7 ¹ :B,	8 ¹ :A,	9 ¹ :C,	10 ¹ :C,	11 ¹ :B,
47	1 ¹ :B,	2 ¹ :A,	3 ¹ :E,	4 ¹ :D,	5 ¹ :E,	6 ¹ :B,	7 ¹ :C,	8 ¹ :D,	9 ¹ :C,	10 ¹ :E,	11 ¹ :D,
48	1 ¹ :A,	2 ¹ :D,	3 ¹ :A,	4 ¹ :D,	5 ¹ :B,	6 ¹ :C,	7 ¹ :C,	8 ¹ :B,	9 ¹ :C,	10 ¹ :A,	11 ¹ :D,
49	1 ¹ :B,	2 ¹ :D,	3 ¹ :B,	4 ¹ :D,	5 ¹ :D,	6 ¹ :A,	7 ¹ :A,	8 ¹ :B,	9 ¹ :B,	10 ¹ :E,	11 ¹ :A,
50	1 ¹ :C,	2 ¹ :C,	3 ¹ :D,	4 ¹ :D,	5 ¹ :A,	6 ¹ :D,	7 ¹ :E,	8 ¹ :D,	9 ¹ :B,	10 ¹ :C,	11 ¹ :B,
51	1 ¹ :B,	2 ¹ :C,	3 ¹ :C,	4 ¹ :C,	5 ¹ :D,	6 ¹ :A,	7 ¹ :D,	8 ¹ :B,	9 ¹ :C,	10 ¹ :E,	11 ¹ :C,
52	1 ¹ :B,	2 ¹ :D,	3 ¹ :D,	4 ¹ :D,	5 ¹ :C,	6 ¹ :D,	7 ¹ :E,	8 ¹ :B,	9 ¹ :C,	10 ¹ :E,	11 ¹ :B,
53	1 ¹ :B,	2 ¹ :D,	3 ¹ :D,	4 ¹ :A,	5 ¹ :B,	6 ¹ :C,	7 ¹ :B,	8 ¹ :B,	9 ¹ :C,	10 ¹ :A,	11 ¹ :C,

54	1 ¹ :D,	2 ¹ :A,	3 ¹ :C,	4 ¹ :C,	5 ¹ :B,	6 ¹ :A,	7 ¹ :B,	8 ¹ :A,	9 ¹ :C,	10 ¹ :C,	11 ¹ :D,
55	1 ¹ :D,	2 ¹ :E,	3 ¹ :A,	4 ¹ :D,	5 ¹ :D,	6 ¹ :C,	7 ¹ :D,	8 ¹ :A,	9 ¹ :E,	10 ¹ :A,	11 ¹ :D,
56	1 ¹ :C,	2 ¹ :E,	3 ¹ :A,	4 ¹ :A,	5 ¹ :A,	6 ¹ :B,	7 ¹ :A,	8 ¹ :B,	9 ¹ :E,	10 ¹ :E,	11 ¹ :B,
57	1 ¹ :E,	2 ¹ :E,	3 ¹ :E,	4 ¹ :B,	5 ¹ :D,	6 ¹ :A,	7 ¹ :C,	8 ¹ :E,	9 ¹ :D,	10 ¹ :E,	11 ¹ :A,
58	1 ¹ :A,	2 ¹ :B,	3 ¹ :D,	4 ¹ :A,	5 ¹ :C,	6 ¹ :D,	7 ¹ :E,	8 ¹ :E,	9 ¹ :B,	10 ¹ :D,	11 ¹ :D,
59	1 ¹ :E,	2 ¹ :B,	3 ¹ :A,	4 ¹ :D,	5 ¹ :C,	6 ¹ :E,	7 ¹ :B,	8 ¹ :D,	9 ¹ :B,	10 ¹ :C,	11 ¹ :E,
60	1 ¹ :E,	2 ¹ :C,	3 ¹ :B,	4 ¹ :E,	5 ¹ :E,	6 ¹ :B,	7 ¹ :B,	8 ¹ :A,	9 ¹ :A,	10 ¹ :B,	11 ¹ :B,
61	1 ¹ :A,	2 ¹ :C,	3 ¹ :C,	4 ¹ :A,	5 ¹ :B,	6 ¹ :A,	7 ¹ :C,	8 ¹ :C,	9 ¹ :B,	10 ¹ :C,	11 ¹ :C,
62	1 ¹ :B,	2 ¹ :C,	3 ¹ :D,	4 ¹ :D,	5 ¹ :E,	6 ¹ :A,	7 ¹ :D,	8 ¹ :C,	9 ¹ :C,	10 ¹ :E,	11 ¹ :D,
63	1 ¹ :A,	2 ¹ :A,	3 ¹ :D,	4 ¹ :C,	5 ¹ :D,	6 ¹ :B,	7 ¹ :B,	8 ¹ :C,	9 ¹ :D,	10 ¹ :E,	11 ¹ :B,
64	1 ¹ :D,	2 ¹ :D,	3 ¹ :D,	4 ¹ :C,	5 ¹ :E,	6 ¹ :D,	7 ¹ :C,	8 ¹ :E,	9 ¹ :D,	10 ¹ :C,	11 ¹ :C,
65	1 ¹ :A,	2 ¹ :C,	3 ¹ :D,	4 ¹ :D,	5 ¹ :A,	6 ¹ :E,	7 ¹ :C,	8 ¹ :E,	9 ¹ :E,	10 ¹ :D,	11 ¹ :E,
66	1 ¹ :A,	2 ¹ :A,	3 ¹ :B,	4 ¹ :B,	5 ¹ :C,	6 ¹ :C,	7 ¹ :D,	8 ¹ :E,	9 ¹ :E,	10 ¹ :A,	11 ¹ :A,
67	1 ¹ :E,	2 ¹ :A,	3 ¹ :D,	4 ¹ :B,	5 ¹ :E,	6 ¹ :A,	7 ¹ :A,	8 ¹ :D,	9 ¹ :C,	10 ¹ :E,	11 ¹ :E,
68	1 ¹ :A,	2 ¹ :E,	3 ¹ :B,	4 ¹ :B,	5 ¹ :D,	6 ¹ :E,	7 ¹ :A,	8 ¹ :D,	9 ¹ :C,	10 ¹ :C,	11 ¹ :D,
69	1 ¹ :D,	2 ¹ :D,	3 ¹ :D,	4 ¹ :B,	5 ¹ :D,	6 ¹ :A,	7 ¹ :C,	8 ¹ :A,	9 ¹ :D,	10 ¹ :C,	11 ¹ :D,
70	1 ¹ :A,	2 ¹ :A,	3 ¹ :D,	4 ¹ :D,	5 ¹ :D,	6 ¹ :A,	7 ¹ :D,	8 ¹ :C,	9 ¹ :A,	10 ¹ :B,	11 ¹ :C,
71	1 ¹ :D,	2 ¹ :E,	3 ¹ :A,	4 ¹ :B,	5 ¹ :B,	6 ¹ :A,	7 ¹ :B,	8 ¹ :D,	9 ¹ :C,	10 ¹ :C,	11 ¹ :C,
72	1 ¹ :A,	2 ¹ :B,	3 ¹ :D,	4 ¹ :A,	5 ¹ :D,	6 ¹ :C,	7 ¹ :E,	8 ¹ :E,	9 ¹ :B,	10 ¹ :E,	11 ¹ :E,
73	1 ¹ :E,	2 ¹ :E,	3 ¹ :A,	4 ¹ :A,	5 ¹ :D,	6 ¹ :C,	7 ¹ :C,	8 ¹ :D,	9 ¹ :A,	10 ¹ :A,	11 ¹ :B,
74	1 ¹ :D,	2 ¹ :C,	3 ¹ :D,	4 ¹ :A,	5 ¹ :B,	6 ¹ :A,	7 ¹ :A,	8 ¹ :A,	9 ¹ :C,	10 ¹ :C,	11 ¹ :B,
75	1 ¹ :B,	2 ¹ :B,	3 ¹ :A,	4 ¹ :E,	5 ¹ :B,	6 ¹ :C,	7 ¹ :E,	8 ¹ :C,	9 ¹ :D,	10 ¹ :B,	11 ¹ :E,
76	1 ¹ :B,	2 ¹ :D,	3 ¹ :D,	4 ¹ :D,	5 ¹ :A,	6 ¹ :D,	7 ¹ :E,	8 ¹ :B,	9 ¹ :C,	10 ¹ :A,	11 ¹ :E,
77	1 ¹ :A,	2 ¹ :C,	3 ¹ :B,	4 ¹ :C,	5 ¹ :C,	6 ¹ :A,	7 ¹ :E,	8 ¹ :A,	9 ¹ :C,	10 ¹ :B,	11 ¹ :C,
78	1 ¹ :E,	2 ¹ :D,	3 ¹ :E,	4 ¹ :A,	5 ¹ :A,	6 ¹ :E,	7 ¹ :E,	8 ¹ :C,	9 ¹ :C,	10 ¹ :A,	11 ¹ :D,
79	1 ¹ :B,	2 ¹ :D,	3 ¹ :D,	4 ¹ :D,	5 ¹ :E,	6 ¹ :A,	7 ¹ :A,	8 ¹ :C,	9 ¹ :E,	10 ¹ :B,	11 ¹ :D,
80	1 ¹ :D,	2 ¹ :D,	3 ¹ :A,	4 ¹ :C,	5 ¹ :D,	6 ¹ :C,	7 ¹ :D,	8 ¹ :E,	9 ¹ :E,	10 ¹ :B,	11 ¹ :A,
81	1 ¹ :A,	2 ¹ :D,	3 ¹ :D,	4 ¹ :E,	5 ¹ :D,	6 ¹ :C,	7 ¹ :E,	8 ¹ :B,	9 ¹ :D,	10 ¹ :A,	11 ¹ :A,
82	1 ¹ :E,	2 ¹ :D,	3 ¹ :C,	4 ¹ :D,	5 ¹ :D,	6 ¹ :D,	7 ¹ :C,	8 ¹ :C,	9 ¹ :C,	10 ¹ :C,	11 ¹ :B,
83	1 ¹ :D,	2 ¹ :C,	3 ¹ :D,	4 ¹ :A,	5 ¹ :E,	6 ¹ :D,	7 ¹ :A,	8 ¹ :E,	9 ¹ :C,	10 ¹ :B,	11 ¹ :D,
84	1 ¹ :C,	2 ¹ :D,	3 ¹ :E,	4 ¹ :C,	5 ¹ :B,	6 ¹ :E,	7 ¹ :A,	8 ¹ :A,	9 ¹ :E,	10 ¹ :E,	11 ¹ :D,
85	1 ¹ :D,	2 ¹ :A,	3 ¹ :C,	4 ¹ :A,	5 ¹ :D,	6 ¹ :D,	7 ¹ :B,	8 ¹ :D,	9 ¹ :B,	10 ¹ :E,	11 ¹ :A,
86	1 ¹ :E,	2 ¹ :E,	3 ¹ :E,	4 ¹ :C,	5 ¹ :D,	6 ¹ :E,	7 ¹ :D,	8 ¹ :D,	9 ¹ :E,	10 ¹ :A,	11 ¹ :B,
87	1 ¹ :A,	2 ¹ :D,	3 ¹ :C,	4 ¹ :B,	5 ¹ :C,	6 ¹ :C,	7 ¹ :B,	8 ¹ :E,	9 ¹ :A,	10 ¹ :D,	11 ¹ :A,
88	1 ¹ :B,	2 ¹ :C,	3 ¹ :E,	4 ¹ :A,	5 ¹ :B,	6 ¹ :D,	7 ¹ :E,	8 ¹ :D,	9 ¹ :A,	10 ¹ :C,	11 ¹ :C,
89	1 ¹ :C,	2 ¹ :B,	3 ¹ :A,	4 ¹ :D,	5 ¹ :B,	6 ¹ :C,	7 ¹ :D,	8 ¹ :B,	9 ¹ :D,	10 ¹ :C,	11 ¹ :E,
90	1 ¹ :E,	2 ¹ :B,	3 ¹ :E,	4 ¹ :A,	5 ¹ :B,	6 ¹ :E,	7 ¹ :A,	8 ¹ :D,	9 ¹ :C,	10 ¹ :D,	11 ¹ :C,