

Név:

Aláírás:

1. Beugro feladatok (otból legalabb három helyes megoldas szukseges)  $5 \times 2$  pont.

- Ird fel a  $P(1, 3, 4)$  ponton atmeno,  $\bar{n} = [1, 3, -3]$  normalvektoru sik egyenletet!
- $\bar{v}_1 = [2, 1, 3]$ ,  $\bar{v}_2 = [2, 0, 1]$ ,  $\bar{v}_3 = [3, 1, 1]$ . Mennyi  $(\bar{v}_1 \bar{v}_2 \bar{v}_3)$ ?
- Szamold ki a kovetkezo fuggveny  $x$  szerinti derivaltjat!  $f(x) = \frac{1}{-x+1}$
- Szamold ki az alabbi fuggveny inverzet!  $f(x) = 2 \ln(x - 3) + 1$
- Mennyi  $\begin{bmatrix} 2 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$  ?

2. (1+1+1+1+1+1+2+2 pont)

 $\bar{v}_1 = [2, 1, 0]$ ,  $\bar{v}_2 = [2, 1, 2]$ ,  $\bar{v}_3 = [3, 1, 1]$ .

- Mennyi  $\bar{v}_1 - 2\bar{v}_2$ ?
- Mennyi  $\bar{v}_1 \bar{v}_2$ ?
- Mennyi  $\bar{v}_1 \times \bar{v}_2$ ?
- Mennyi  $(\bar{v}_1 \bar{v}_2 \bar{v}_3)$ ?
- Meroleges-e  $\bar{v}_1$  es  $\bar{v}_2$ ? Miert?
- Egy sikba esik-e  $\bar{v}_1$ ,  $\bar{v}_2$  es  $\bar{v}_3$ ? Miert?
- Mekkora a  $\bar{v}_1$  es a  $\bar{v}_2$  vektorok által kifeszített haromszog terulete?
- Mekkora a  $\bar{v}_1$  es  $\bar{v}_2$  vektorok által bezart szog koszinusza?

3. (6+(1+3) pont)

- Oldd meg a Gauss-elimináció segítségével a következő egyenletrendszert! Ellenorizd az eredményt!

$$x + 2y + z = 0$$

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

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

- 1.  $z_1 = -3 + 3i$ . Mi  $z_1$  trigonometrikus alakja?
- 2. Mennyi  $\sqrt[3]{z_1}$  ?

4. (4+(1+2+3) pont)

- Legyen  $f(x) = 1 - \sin(-2x)$  ! Szamold ki  $f$  negyedrendu Taylor-polinomjat az  $x = 0$  pont körül!
- Legyen  $f(x) = 2x^3 - 3x^2$ !
  1. Keresd meg az  $f$  fuggveny gyokeit es hatarozd meg azok multiplicitasat!
  2. Keresd meg az  $f$  fuggveny szelsoertekeit es hatarozd meg azok tipusat!
  3. Rajzold le  $f$ -t es  $f'$ -t ugyanarra az abrara!