

NÉV:.....

Neptun kód:.....

I Zárthelyi dolgozatdolgozat
Lineáris algebra c. tárgyból

1. Számítsa ki az $\left(\overline{(2 + 2\sqrt{3}i)} \frac{1}{4} \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right) \right)^4$ értékét. Számításait végezze el algebrai és trigonometrikus alakban is! (16pont)

2. Oldja meg a komplex számok halmazán $z^6 + 3iz^3 = 0$ egyenletet! (8 pont)

3. Adott az $\vec{a} = 4\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$; $\vec{b} = (-1, 0, 2t)$ és $\vec{c} = -\vec{k}$ vektor. (16 pont)

Számítsa ki az alábbiakat:

a) $\vec{a} \cdot (-2\vec{c})$

b) Számítsa ki $\vec{a}$ és $\vec{c}$ vektorok által kifeszített háromszög területét;

c) Határozza meg a t paraméter értékét úgy, hogy az $\vec{a}$ merőleges legyen a $\vec{b}$ vektorra;

d) Határozza meg a t paraméter értékét úgy, hogy az $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ vektorok lineárisan függetlenek legyenek?

e) Írja fel annak a síknak az egyenletét amely párhuzamos az $\vec{a}$ és $\vec{c}$ vektorokkal és átmegy a $P(-1, 2, 0)$ ponton.

NÉV:.....

Neptun kód:.....

II Zárthelyi dolgozatladozat-A
Lineáris algebra c. tárgyból

1. Bontsa fel gyöktényezős alakra ! (16pont)

$$2x^3 - x^2 - 8x + 4 = 0$$

2. Számítsa ki: (8 pont)

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & -3 & 2 \\ 0 & 2 & 1 & -2 \\ -1 & 1 & 2 & -2 \end{vmatrix}$$

3. Számítsa ki az A mátrix inverzét és rangját! Ellenőrzés!(16 pont)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 2 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$