

6. Legyen
$$\begin{aligned} -5x_1 + 3x_2 - 13x_3 - 10x_4 &= -27 \\ 2x_1 - x_2 + 6x_3 + 5x_4 &= 13 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 + 3x_4 &= 4 \end{aligned}$$

Oldja meg az egyenletrendszert Gauss módszerrel! (20 pont)

NÉV:.....
Neptun kód:.....
Szak:.....

Vizsgázárthelyi dolgozatdolgozat
I. éves Gépészmérnöki Kar lev. hallg. részére
Lineáris algebra, Algebra c. tárgyból

1.Számítsa ki az alábbi kifejezést algebrai és trigonometrikus alakban is! (20pont)

$$\left(\frac{2-2i}{1-i}\right)^{18}$$

2.Oldja meg a komplex számok halmazán $z^6-81iz^2=0$ egyenletet! (12 pont)

3. a) Bizonyítsa be, hogy $x^2 + 1$ osztja a $(x^{88} + x^{44} + 1)^{100} - 1$ polinomot.

b) Írja fel gyöktényezős alakban a következő polinomot: $x^4 - 3x^3 + 3x^2 - x$! Horner-elrendezést használva határozza meg a polinom -2-vel való behelyettesítési értékét! (20 pont)

e) $\bar{a}$ és $\bar{c}$ hajlásszögét?

5. Írja fel annak a síknak az egyenletét, amely illeszkedik a P_1 (-4,2,-5), P_2 (0,1,0), P_3 (2,3,1) pontokra! (12 pont)

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

Számítsa ki az alábbiakat:

a) $\bar{a}(-2\bar{c})$

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

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

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