

MATEMATIKA 1 - teorija prvi deo
14.07.2014.

1. Ako je $z = \frac{3-i}{1+i}$, tada je:

$$\operatorname{Re}\{z\} =$$

$$\operatorname{Im}\{z\} =$$

$$|z| =$$

$$\bar{z} =$$

2. Homogen sistem linearnih jednačina po prirodi rešenja može biti _____(broj rešenja je _____)
ili _____(broj rešenja je _____).

3. Data je matrica $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ i jedinična matrica E . Odrediti:

a) $A - 4E =$

b) $A^T =$

c) $\det(A) =$

d) Da li je matrica A regularna (obrazložiti)?

4. Dati su vektori $\vec{a} = 3\vec{i} + 4\vec{k}$ i $\vec{b} = 4\vec{i} + 5\vec{j} - 3\vec{k}$. Odrediti:

a) $\vec{a} + 3\vec{b} =$

b) $|\vec{a}|$

c) $\vec{a} \cdot \vec{b}$

d) $\cos \angle(\vec{a}, \vec{b})$

5. Data je prava $p: \frac{x-6}{2} = \frac{y+1}{7} = \frac{z}{8}$ i ravan $\alpha: 8x + 3y - 7z = 9$.
Vektor pravca prave p je $\vec{p} = (\quad , \quad , \quad)$.
Vektor normale ravni α je $\vec{n}_\alpha = (\quad , \quad , \quad)$.

MATEMATIKA 1 - teorija drugi deo
14.07.2014.

1. a) Ostatak pri deljenju polinoma $p(x) = x^4 - 4x + 1$ polinomom $x + 3$ jednak je:

b) Napisati racionalnu funkciju $r(x) = \frac{3}{(x-2)^2(x^2+1)^2}$ kao sumu parcijalnih razlomaka (odrediti oblik razlaganja, bez izračunavanja konstanti).

2. Izračunati sledeće granične vrednosti:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 3x}{x^3 - 4x^2 + x} =$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{x}\right)^x =$

3. Prava $x = 1$ je vertikalna asimptota funkcije $f(x)$ kada $x \rightarrow 1$ ako važi

4. Ako je $f(x) = e^{3x}$, odrediti $f''(0)$.

5. Odrediti domen funkcije $f(x) = x \cdot e^{-\frac{1}{x}}$.