

MATEMATIKA 1 - teorija prvi deo
19.02.2016.

1. Ako je $z = \frac{2+2i}{1-i}$, 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 $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ 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 $\vec{a} = -\vec{i} + 3\vec{k}$ i $\vec{b} = 2\vec{i} + 7\vec{j} + 8\vec{k}$. 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 $p : \frac{x-6}{1} = \frac{y+1}{9} = \frac{z}{3}$ i ravan $\alpha : 2x + 7y + 9z = 3$.

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
19.02.2016.

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

b) Napisati racionalnu funkciju $r(x) = \frac{2}{(x-1)^2(x^2+3)^2}$ 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 $x = 3$ je vertikalna asimptota funkcije $f(x)$ kada $x \rightarrow 3$ ako važi

4. Ako je $f(x) = e^{2x}$, odrediti $f''(0)$.

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