

MATEMATIKA 1 - teorija prvi deo
18.9.2014.

1. Ako je $z = \frac{2 + 3i}{1 - 3i}$, tada je:

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

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

$$|z| =$$

$$\bar{z} =$$

2. Napisati Kramerovo pravilo za rešavanje sistema linearnih jednačina:

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

a) $3A + 2E =$

b) $A^T =$

c) $\det(A) =$

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

4. Dati su vektori $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ i $\vec{b} = 3\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$. Odrediti:

a) $2\vec{a} - \vec{b} =$

b) $|\vec{b}|$

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

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

5. Data je prava $p: \frac{x-7}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-5}$ i ravan $\alpha: 2x + 4y - z = 3$.

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
18.09.2014.

1. a) Ostatak pri deljenju polinoma $p(x) = x^3 - 4x + 5$ polinomom $x + 1$ jednak je:

b) Napisati racionalnu funkciju $r(x) = \frac{x+3}{x(x-1)^2(x^2+4)}$ kao sumu parcijalnih razlomaka (odrediti oblik razlaganja, bez izračunavanja konstanti).

2. Izračunati sledeće granične vrednosti:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x} =$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{5x}\right)^{2x} =$

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

4. Ako je $f(x) = x^3 - e^x + \ln x^2$, odrediti $f'(2)$.

5. Odrediti domen funkcije $f(x) = \frac{x^3}{2x-3}$.