

Matematika 1 – test

1. Ako je $z_1 = 1 - i$ i $z_2 = 1 + \sqrt{3}i$ tada je:

$$\operatorname{Re}\{z_1 + 2\} = \quad \bar{z}_1 - z_2 =$$

$$\operatorname{Im}\{z_2 + z_1\} = \quad \operatorname{Arg}(z_1) =$$

2. Sistem linearnih jednačina

$$\begin{aligned} x - 2y &= 1 \\ -2x + 4y &= -2 \end{aligned}$$

po prirodi rešenja, sistem je _____, broj rešenja sistema je _____.
Izračunati determinantu sistema

$$D_s =$$

3. Date su matrice $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ i $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ i jedinična matrica E . Izračunati

$$A^{-1} =$$

$$BA + E =$$

4. Dati su vektori $\vec{a} = (-1, 1, -1)$ i $\vec{b} = (0, -2, 2)$. Odrediti:

$$2|\vec{a}| = \quad 2\vec{a} - 3\vec{b} =$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \quad \vec{a} \times \vec{b} =$$

5. Date su prave $p : \frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{0} = \frac{z-1}{3}$, $q : \frac{x}{3} = \frac{y+1}{0} = \frac{z-2}{9}$ i ravan $\alpha : 3x - y + 2z = 2$.

Prave p i q su _____.

Vektor normale ravni α je $\vec{n}_\alpha = (\quad , \quad , \quad)$. Jedna tačka ravni α je $A(\quad , \quad , 1)$.

Ime i prezime, broj indeksa:

6. (a) Ostatak prilikom deljenja polinoma $p(x) = x^2 - 3x + 2$ polinomom $x + 2$ jednak je _____.

(b) Predstaviti racionalnu funkciju $r(x) = \frac{1}{x^2(x-2)(x^2+x+1)}$ preko zbira parcijalnih razlomaka (odrediti samo oblik razlaganja bez određivanja konstanti).

7. Odrediti sledeće granične vrednosti:

(a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^3 + 4n - 2}{-2n^2 + 4n^2 - 1} =$

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

8. Odrediti sledeće granične vrednosti:

(a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-1)(x^2-4)}{x-2} =$

(b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{\sin 2x} =$

9. Odrediti prvi izvod funkcije $y = \frac{x e^{2x}}{x^2 + x + 1}$.

10. Odrediti prvi i drugi izvod funkcije $y = \ln(x^2 + 2)$.