

## Matematika 1 – test

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

$$\begin{aligned} \operatorname{Re}\{z_1 + 1\} &= & \bar{z}_1 + z_2 &= \\ \operatorname{Im}\{z_2\} &= & \operatorname{Arg}(z_2 + 1) &= \end{aligned}$$

2. Sistem linearnih jednačina

$$\begin{aligned} x - 2y &= 1 \\ -2x + 4y &= 0 \end{aligned}$$

po prirodi rešenja sistema je \_\_\_\_\_, broj rešenja sistema je \_\_\_\_\_.  
Izračunati determinantu sistema

$$D_s =$$

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

$$A^{-1} =$$

$$BA - 3E =$$

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

$$\begin{aligned} |\vec{a}| &= & 2\vec{a} + \vec{b} &= \\ \vec{a} \cdot \vec{b} &= & \vec{a} \times \vec{b} &= \end{aligned}$$

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

Vektor pravca prave  $p$  je  $\vec{p} = ( \quad , \quad , \quad )$ . Jedna tačka prave  $p$  je  $P( \quad , \quad , 1)$ .

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

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

7. Odrediti sledeće granične vrednosti:

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

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

8. Odrediti sledeće granične vrednosti:

(a)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x(x^2 - 9)}{x - 3} =$

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

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

10. Odrediti prvi i drugi izvod funkcije  $y = \sqrt{\cos(2x)}$ .