

MATEMATIKA 1 - teorija prvi deo  
30.09.2014.

1. Ako je  $z = \frac{2+i}{1-i}$ , 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  $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 6 & 15 \end{bmatrix}$  i jedinična matrica  $E$ . Odrediti:

a)  $A - 3E =$

b)  $A^T =$

c)  $\det(A) =$

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

4. Dati su vektori  $\vec{a} = 7\vec{i} + \vec{k}$  i  $\vec{b} = 5\vec{i} + 3\vec{j}$ . Odrediti:

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

b)  $|\vec{b}|$

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

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

5. Data je prava  $p: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{6} = z$  i ravan  $\alpha: x - 2y + 8z = 4$ .

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

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

MATEMATIKA 1 - teorija drugi deo  
29.09.2014.

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

b) Napisati racionalnu funkciju  $r(x) = \frac{28}{(x-3)^2(x^2+2)^2}$  kao sumu parcijalnih razlomaka (odrediti oblik razlaganja, bez izračunavanja konstanti).

2. Izračunati sledeće granične vrednosti:

a)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 5x + 6} =$

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{x}\right)^x =$

3. Prava  $y = 2$  je horizontalna asimptota funkcije  $f(x)$  kada  $x \rightarrow \infty$  ako važi

4. Ako je  $f(x) = e^{2x+1}$ , odrediti  $f''(0)$ .

5. Odrediti domen funkcije  $f(x) = \ln \frac{1}{x}$ .