Prezime, ime, br. indeksa: ______________________________ **27.1.2013.**

U svakom zadatku dato je više odgovora, a treba zaokružiti tačne odgovore tj. slova ili brojeve ispred tačnih odgovora. U jednom istom zadatku broj tačnih odgovora može biti 0,1,2,3,...,svi. U nekim zadacima ostavljena su prazna mesta za upisivanje odgovora.

- Ako je $\vec{a} = (2, -3, 6)$ i $\vec{b} = (3, 0, -1)$, tada je: **1)** $|\vec{a}| = -2$ **2)** $|\vec{a}| = 7$ **3)** $|\vec{b}| = 3$ **4)** $|\vec{b}| = \sqrt{10}$ **5)** $\vec{a} + \vec{b} = (5, -3, 3)$ **6)** $\vec{a} + \vec{b} = (5, -3, 5)$ **7)** $-\vec{a} = (2, -3, 6)$ **8)** $\vec{a} - \vec{b} = (1, -3, 7)$ **9)** $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ **10)** $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$ **11)** $\vec{a} \times \vec{b} = (2, 20, 2)$ **12)** $\vec{a} \times \vec{b} = (3, 20, 9)$ **13)** $\vec{a} \perp \vec{b}$ **14)** $\vec{a} \parallel \vec{b}$ **15)** $\measuredangle(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\pi}{4}$
- Ako je $A(-1, 2, -3)$ i $B(3, -2, 1)$ tada su koordinate tačke S koja predstavlja sredinu duži AB : **1)** $S(1, 1, 1)$ **2)** $S(-1, -1, -1)$ **3)** $S(1, 1, -1)$ **4)** $S(-1, 0, 1)$ **5)** $S(1, 0, -1)$ **6)** $S(-1, -1, 1)$
- Vektor $\vec{c}$ ortogonalan na vektore $\vec{a} = (0, 1, 1)$ i $\vec{b} = (1, 0, 1)$ je: **1)** $\vec{c} = (1, 1, 1)$ **2)** $\vec{c} = (0, 0, 0)$ **3)** $\vec{c} = (1, 1, -1)$ **4)** $\vec{c} = (-1, -1, 1)$ **5)** $\vec{c} = (-1, -1, -1)$
- Date su tačka $M(0, -2, 1)$, prava $p : \dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y-1}{3} = \dfrac{z-1}{1}$ i ravan $\alpha :\ 2x - y + z = 3$ pri čemu je $\vec{p}$ vektor pravca prave p, tada: **1)** $\vec{p} = (1, 1, 1)$ **2)** $\vec{p} = (1, 3, 1)$ **3)** $P(1, 1, 1) \in p$ **4)** $P(2, 4, 2) \in p$ **5)** $P(1, 1, 1) \in \alpha$ **6)** $\vec{n_\alpha} = (1, -2, 1)$ **7)** $\vec{n_\alpha} = (2, -1, 1)$ **8)** $M \in p$ **9)** $M \notin p$ **10)** $M \in \alpha$ **11)** $M \notin \alpha$ **12)** $p \subset \alpha$ **13)** $p \parallel \alpha$ **14)** $p \perp \alpha$
- Neka je $z_1 = 1 - i,\ z_2 = \sqrt{3} + i$ i $z_3 = i$. Tada je: **1)** $Re(z_1) = -1$ **2)** $Im(z_2) = i$ **3)** $|z_1| = 2$ **4)** $|z_2| = 2$ **5)** $\overline{z_1} = 1 + i$ **6)** $z_1 + z_2 = 1 + \sqrt{3}$ **7)** $arg(z_1) = \frac{\pi}{4}$ **8)** $arg(z_2) = \frac{\pi}{6}$ **9)** $(z_3)^7 = -i$ **10)** $z_1 = \sqrt{2}\, e^{-\frac{\pi}{4}i}$ **11)** $z_2 = e^{\frac{\pi}{3}i}$ **12)** $z_3 = e^{-\frac{\pi}{2}i}$ **13)** $z_1 z_2 = 2\sqrt{2}\, e^{-\frac{5\pi}{12}i}$ **14)** $\frac{z_1}{z_2} = \frac{\sqrt{2}}{2}\, e^{-\frac{5\pi}{12}i}$ **15)** $|\frac{z_1}{z_2}| = \frac{\sqrt{2}}{2}$
- Rešenja jednačine $z^3 = -1$ su: **1)** 1 **2)** $e^{\frac{\pi}{3}i}$ **3)** $e^{\frac{2\pi}{3}i}$ **4)** $e^{-\frac{\pi}{3}i}$ **5)** $e^{-\frac{2\pi}{3}i}$ **6)** -1
- Za kompleksne brojeve $z, z_1, z_2 \neq 0$ važi: **1)** $Re(z_1 + z_2) = Re(z_1) + Re(z_2)$ **2)** $Im(z) = \dfrac{1}{2i}(z - \overline{z})$ **3)** $Im(z_1 - z_2) = \frac{Im(z_1)}{Im(z_2)}$ **4)** $Re(z) = \dfrac{1}{2}(z - \overline{z})$ **5)** $\arg(z_1 \cdot z_2) = \arg(z_1) + \arg(z_2)$ **6)** $\left|\dfrac{z_1}{z_2}\right| = |z_1| - |z_2|$ **7)** $Re(z_1 \cdot z_2) = Re(z_1) \cdot Re(z_2)$ **8)** $z \cdot \bar{z} = |z|^2$
- $\cos(-\dfrac{\pi}{4}) =$ $\sin\dfrac{\pi}{3} =$ $\cos\dfrac{\pi}{3} =$ $\sin(\dfrac{\pi}{4}) =$ $\cos(-\dfrac{\pi}{6}) =$
- Ostatak pri deljenju polinoma $x^3 - x^2 + 3x - 2$ polinomom $x^2 + 1$ je: **1)** $x - 1$ **2)** $x + 1$ **3)** $x^2 - 1$ **4)** $2x - 1$ **5)** $2x + 1$ **6)** $2x^2 - 1$
- Svi realni koreni (nule) polinoma $x^4 - x^3 - x^2 - x - 2$ su: **1)** 1 **2)** -1 **3)** 2 **4)** -2 **5)** -3 **6)** i **7)** $-i$
- Faktorizacija polinoma $P(x) = x^4 - 2x^2 - 3x - 2$ nad poljem realnih brojeva $\mathbb{R}$ je: **1)** $(x-1)(x+1)(x+i)(x-i)$ **2)** $(x+1)(x-2)(x^2+x+1)$ **3)** $(x-2)(x+1)(x^2+1)$ **4)** $(x+1)(x-2)(x-e^{\frac{2\pi}{3}})(x-e^{-\frac{2\pi}{3}})$ **5)** $(x+1)(x-2)(x^2-1)$ **6)** $(x+1)(x-2)(x-e^{\frac{\pi}{3}})(x-e^{\frac{2\pi}{3}})$
- Ostatak pri deljenju polinoma $P(x) = x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x - 1$ polinomom $x - 1$ je: **1)** -1 **2)** 1 **3)** -2 **4)** 2 **5)** $P(-1)$ **6)** $P(1)$
- Ako je $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ = i $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ = tada je: **1)** $\det(A) = 1$ **2)** $\det(B) = 1$ **3)** A je regularna **4)** ne postoji A^{-1} **5)** $AB = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ **6)** $BA = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ **7)** $A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -1 & -1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- Rešenje sistema $\begin{array}{rcrcr} x & + & y & = & 0 \\ x & + & 2y & = & -1 \end{array}$ je **1)** (1, -1) **2)** (-1, -1) **3)** (-1, 1) **4)** (1, 1)
- Sistem jednačina $\begin{array}{rrrcr} -x & & +z & = & 1 \\ & -y & +z & = & 2 \\ x & & +2z & = & 1 \end{array}$ je

  1) kontradiktoran **2)** određen **3)** 1 puta neodređen **4)** 2 puta neodređen