

Prijemni ispit iz **MATEMATIKE** 24. jul 2025. godine - **I grupa**

1. U jednačini $x^2 - (k + 5)x + k + 4 = 0$ odrediti vrednost realnog parametra k tako da njena rešenja, x_1 i x_2 , zadovoljavaju uslov

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{1}{2}.$$

- ☒ A $k = -6$ B $k = -5$ C $k = -4$ D $k = -3$ E $k = -2$

2. Rešiti jednačinu:

$$5^{x-2} + 5^{x+1} = 3150.$$

- ☒ A $x = 4$ B $x = 5$ C $x = 3$ D $x = 2$ E $x = 1$

3. Rešiti jednačinu:

$$\log_3(3^x - 2) = 1 - x.$$

- A $x = 2$ B $x = 3$ C $x = 4$ D $x = 0$ ☒ E $x = 1$

4. Uprostiti izraz:

$$\frac{2a+1}{a+3} + \frac{4a}{a^2-9} - \frac{a-1}{a-3}.$$

- A $\frac{a-1}{a+3}$ B $\frac{a+1}{a-3}$ ☒ C $\frac{a}{a+3}$ D $\frac{a}{a-3}$ E $\frac{a^2}{a+3}$

5. Rešiti nejednačinu:

$$\frac{x^2 - 19x}{x^2 - 7x + 12} < 1.$$

- A $x \in (-1, 3)$ B $x \in (4, +\infty)$ ☒ C $x \in (-1, 3) \cup (4, +\infty)$ D $x \in (3, 4)$ E $x \in (-\infty, -1)$

6. Udaljenost između dva mesta na karti u razmeri 1:4 000 000 iznosi 40cm. Izračunati stvarnu udaljenost ta dva mesta u km.

- A 1200km B 1300km C 16000km D 160km ☒ E 1600km

7. Rešiti jednačinu $\sin x = \frac{1}{2}$, za $x \in [0, 2\pi]$.

- A $x = \frac{\pi}{6}$ B $x_1 = \frac{\pi}{3}, x_2 = \frac{5\pi}{6}$ C $x_1 = \frac{\pi}{2}, x_2 = \frac{\pi}{3}$ ☒ D $x_1 = \frac{\pi}{6}, x_2 = \frac{5\pi}{6}$ E $x = 0$

8. U trapezu $ABCD$, stranice $AB = 10cm$ i $DC = 6cm$ su paralelne, a ugao $\angle BAD = 45^\circ$. Visina trapeza je $h = 4cm$. Izračunati obim trapeza.

- A $O = 25 + 4\sqrt{2}cm$ ☒ B $O = 20 + 4\sqrt{2}cm$ C $O = 20 + 6\sqrt{2}cm$ D $O = 25cm$ E $O = 20cm$

9. Valjak ima visinu $h = 12cm$. Dužina dijagonale pravougaonog preseka valjka je 13cm. Izračunati zapreminu valjka.

- A $V = 65\pi cm^3$ ☒ B $V = 75\pi cm^3$ C $V = 85\pi cm^3$ D $V = 95\pi cm^3$ E $V = 55\pi cm^3$

10. Odrediti jednačinu kružnice koja prolazi kroz tačke $A(2, 3)$ i $B(6, 5)$, a čiji se centar nalazi na pravoj $x + y = 10$.

- A $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$ ☒ B $(x - 2)^2 + (y - 8)^2 = 25$ C $x^2 + y^2 = 25$

- D $(x - 2)^2 + (y - 8)^2 = 36$ E $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 36$