

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

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

2. 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  $x \in (-\infty, -1)$

3. 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

4. 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  $x = 0$

5. 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  $O = 20cm$

6. 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  $V = 55\pi cm^3$

7. 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  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 36$

8. 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  $k = -2$

9. Rešiti jednačinu:

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

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

10. Rešiti jednačinu:

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

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