

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

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**  $x = 1$

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

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

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

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

$A \ O = 25 + 4\sqrt{2}\text{cm} \quad \textcircled{B} \ O = 20 + 4\sqrt{2}\text{cm} \quad C \ O = 20 + 6\sqrt{2}\text{cm} \quad D \ O = 25\text{cm} \quad E \ O = 20\text{cm}$

3. Valjak ima visinu  $h = 12\text{cm}$ . Dužina dijagonale pravougaonog preseka valjka je  $13\text{cm}$ . Izračunati zapreminu valjka.

$A \ V = 65\pi\text{cm}^3 \quad \textcircled{B} \ V = 75\pi\text{cm}^3 \quad C \ V = 85\pi\text{cm}^3 \quad D \ V = 95\pi\text{cm}^3 \quad E \ V = 55\pi\text{cm}^3$

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

$A \ (x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25 \quad \textcircled{B} \ (x - 2)^2 + (y - 8)^2 = 25 \quad C \ x^2 + y^2 = 25$

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

5. 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

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

$\textcircled{A} \ k = -6 \quad B \ k = -5 \quad C \ k = -4 \quad D \ k = -3 \quad E \ k = -2$

6. Rešiti jednačinu:

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

$\textcircled{A} \ x = 4 \quad B \ x = 5 \quad C \ x = 3 \quad D \ x = 2 \quad E \ x = 1$

7. Rešiti jednačinu:

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

$A \ x = 2 \quad B \ x = 3 \quad C \ x = 4 \quad D \ x = 0 \quad \textcircled{E} \ x = 1$

8. Uprostiti izraz:

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

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

9. Rešiti nejednačinu:

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

$A \ x \in (-1, 3) \quad B \ x \in (4, +\infty) \quad \textcircled{C} \ x \in (-1, 3) \cup (4, +\infty) \quad D \ x \in (3, 4) \quad E \ x \in (-\infty, -1)$

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

$A \ 1200\text{km} \quad B \ 1300\text{km} \quad C \ 16000\text{km} \quad D \ 160\text{km} \quad \textcircled{E} \ 1600\text{km}$

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

1. Valjak ima visinu  $h = 12\text{cm}$ . Dužina dijagonale pravougaonog preseka valjka je  $13\text{cm}$ . Izračunati zapreminu valjka.

$$A V = 65\pi\text{cm}^3 \quad \textcircled{B} V = 75\pi\text{cm}^3 \quad C V = 85\pi\text{cm}^3 \quad D V = 95\pi\text{cm}^3 \quad E V = 55\pi\text{cm}^3$$

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

$$A (x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25 \quad \textcircled{B} (x - 2)^2 + (y - 8)^2 = 25 \quad C x^2 + y^2 = 25$$

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

3. 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

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

$$\textcircled{A} k = -6 \quad B k = -5 \quad C k = -4 \quad D k = -3 \quad E k = -2$$

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

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

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

$$A O = 25 + 4\sqrt{2}\text{cm} \quad \textcircled{B} O = 20 + 4\sqrt{2}\text{cm} \quad C O = 20 + 6\sqrt{2}\text{cm} \quad D O = 25\text{cm} \quad E O = 20\text{cm}$$

6. Rešiti jednačinu:

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

$$\textcircled{A} x = 4 \quad B x = 5 \quad C x = 3 \quad D x = 2 \quad E x = 1$$

7. Rešiti jednačinu:

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

$$A x = 2 \quad B x = 3 \quad C x = 4 \quad D x = 0 \quad \textcircled{E} x = 1$$

8. Uprostiti izraz:

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

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

9. Rešiti nejednačinu:

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

$$A x \in (-1, 3) \quad B x \in (4, +\infty) \quad \textcircled{C} x \in (-1, 3) \cup (4, +\infty) \quad D x \in (3, 4) \quad E x \in (-\infty, -1)$$

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

$$A 1200\text{km} \quad B 1300\text{km} \quad C 16000\text{km} \quad D 160\text{km} \quad \textcircled{E} 1600\text{km}$$