

**Pismeni deo ispita iz predmeta
Elementarna matematika 1 ~ I DEO**

Septembarski ispitni rok ~ 25.08.2023.god

1. Odrediti sve vrednosti realnog parametra a ako se zna da za svako $x \in \mathbb{R}$ postoji bar jedan $y \in \mathbb{R}$ sa svojstvom da je $ax^2 + y^2 + 4xy + 2x + 2y = 0$.
2. U skupu realnih brojeva rešiti nejednačinu

$$\sqrt{48} + \frac{\sqrt{1-x}}{\sqrt{1-x}-1} \geq \frac{\sqrt{1-x}}{\sqrt{1-x}+1}.$$

3. U zavisnosti od $a \in \mathbb{R}$ rešiti nejednačinu

$$\log_{ax}(3^x + 4^x) \geq \log_{(ax)^2}(7^2(4^x - 3^x)) + \log_{(ax)^3} 8^{x-1}.$$

**Pismeni deo ispita iz predmeta
Elementarna matematika 1 ~ II DEO**

Septembarski ispitni rok ~ 25.08.2023.god

1. Neka su x, y oštri uglovi za koje važi $\sin x = \frac{3}{5}$ i $\operatorname{tg} y = 5\sqrt{2} - 7$. Dokazati da je tada $\frac{\pi-4x}{4y}$ prirodan broj.
2. U zavisnosti od $a \in \mathbb{R}$ rešiti jednačinu

$$\frac{1}{\operatorname{tg}^2 x} + \frac{1}{\operatorname{ctg}^2 x} + a \left(\frac{1}{\sin^2 x} + \frac{1}{\cos^2 x} \right) = 2023.$$

3. U skupu pozitivnih realnih brojeva rešiti sistem jednačina

$$\begin{aligned} 2x - 2y + \frac{1}{z} &= 2023 \\ 2y - 2z + \frac{1}{x} &= 2023 \\ 2z - 2x + \frac{1}{y} &= 2023. \end{aligned}$$

Pismeni deo ispita iz predmeta Elementarna matematika 1

Septembarski ispitni rok $\sim$ 25.08.2023.god

1. Odrediti sve vrednosti realnog parametra a ako se zna da za svako $x \in \mathbb{R}$ postoji bar jedan $y \in \mathbb{R}$ sa svojstvom da je $ax^2 + y^2 + 4xy + 2x + 2y = 0$.

2. U zavisnosti od $a \in \mathbb{R}$ rešiti nejednačinu

$$\log_{ax}(3^x + 4^x) \geq \log_{(ax)^2}(7^2(4^x - 3^x)) + \log_{(ax)^3} 8^{x-1}.$$

3. Neka su x, y oštri uglovi za koje važi $\sin x = \frac{3}{5}$ i $\operatorname{tg} y = 5\sqrt{2} - 7$. Dokazati da je tada $\frac{\pi-4x}{4y}$ prirodan broj.

4. U zavisnosti od $a \in \mathbb{R}$ rešiti jednačinu

$$\frac{1}{\operatorname{tg}^2 x} + \frac{1}{\operatorname{ctg}^2 x} + a \left(\frac{1}{\sin^2 x} + \frac{1}{\cos^2 x} \right) = 2023.$$

5. U skupu pozitivnih realnih brojeva rešiti sistem jednačina

$$\begin{aligned} 2x - 2y + \frac{1}{z} &= 2023 \\ 2y - 2z + \frac{1}{x} &= 2023 \\ 2z - 2x + \frac{1}{y} &= 2023. \end{aligned}$$