

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

Oktobarski ispitni rok ~ 06.09.2023.god

1. Nazovimo broj $d \in \mathbb{R}$ dobrim ako je za svaki $x \in \mathbb{R}$ ispunjeno

$$\frac{2x^2 - 14x + 27}{x^2 - 7x + 13} \leq d.$$

- (a) Dokazati da je 8 dobar.
- (b) Naći sve dobre brojeve.

2. U skupu realnih brojeva rešiti nejednačinu

$$\sqrt[3]{x+2} + \sqrt[3]{3x+1} \leq \sqrt[3]{x-3}.$$

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

$$\log_{1-x}(ax^2 + 2x + 1) \leq 2.$$

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

Oktobarski ispitni rok ~ 06.09.2023.god

1. Odrediti sve prirodne brojeve $n \geq 2$ za koje jednačina

$$(2 + \cos x)(3 + \cos x) \cdot \dots \cdot (n + \cos x) = (1 + \cos^2 x)(1 + \cos^3 x) \cdot \dots \cdot (1 + \cos^n x)$$

ima bar jedno realno rešenje.

2. Rešiti jednačinu

$$\operatorname{arctg} x + \operatorname{arctg} \frac{1-x}{1+x} = -\frac{3\pi}{4}.$$

3. U skupu realnih brojeva rešiti sistem jednačina

$$\begin{aligned} y &= 4x^3 + 12x^2 + 12x + 3 \\ x &= 4y^3 + 12y^2 + 12y + 3. \end{aligned}$$

Pismeni deo ispita iz predmeta Elementarna matematika 1

Oktobarski ispitni rok $\sim$ 06.09.2023.god

1. Nazovimo broj $d \in \mathbb{R}$ dobrim ako je za svaki $x \in \mathbb{R}$ ispunjeno

$$\frac{2x^2 - 14x + 27}{x^2 - 7x + 13} \leq d.$$

(a) Dokazati da je 8 dobar.

(b) Naći sve dobre brojeve.

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

$$\log_{1-x}(ax^2 + 2x + 1) \leq 2.$$

3. Odrediti sve prirodne brojeve $n \geq 2$ za koje jednačina

$$(2 + \cos x)(3 + \cos x) \cdot \dots \cdot (n + \cos x) = (1 + \cos^2 x)(1 + \cos^3 x) \cdot \dots \cdot (1 + \cos^n x)$$

ima bar jedno realno rešenje.

4. Rešiti jednačinu

$$\operatorname{arctg} x + \operatorname{arctg} \frac{1-x}{1+x} = -\frac{3\pi}{4}.$$

5. U skupu realnih brojeva rešiti sistem jednačina

$$\begin{aligned} y &= 4x^3 + 12x^2 + 12x + 3 \\ x &= 4y^3 + 12y^2 + 12y + 3. \end{aligned}$$