

Pismeni deo ispita iz predmeta Elementarna matematika 1/2

I DEO

Jun I - 12.06.2023.god

1. Neka je data kvadratna jednačina $p^2x^2 + p^3x + 1 = 0$, p je pozitivan realan broj i neka su x_1 i x_2 realna rešenja date jednačine. Za koju vrednost parametra p izraz $x_1^4 + x_2^4$ dostiže svoju minimalnu vrednost?
2. Rešiti nejednačinu

$$(7x^4 - 50x^3 + 50x - 6)^{6x^5 - 5x^4 - 29x^3 - 29x^2 - 5x + 6} \leq 1.$$

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

$$\left(\log_3 \frac{3}{x}\right)(\log_2 x^a) - \log_3 \frac{x^3}{\sqrt{3}} \leq \frac{1}{2} + \log_2 \sqrt{x}.$$

Pismeni deo ispita iz predmeta Elementarna matematika 1/2

II DEO

Jun I - 12.06.2023.god

1. Pokazati da je

$$\arcsin \cos \arcsin x + \arccos \sin \arccos x = \frac{\pi}{2}.$$

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

$$\sin x < a \cos 2x.$$

3. U skupu realnih brojeva rešiti sistem jednačina

$$\begin{cases} \left(1 - \frac{12}{y+3x}\right)\sqrt{x} &= 2 \\ \left(1 + \frac{12}{y+3x}\right)\sqrt{y} &= 6. \end{cases}$$

Pismeni deo ispita iz predmeta Elementarna matematika 1/2

Jun I - 12.06.2023.god

1. Neka je data kvadratna jednačina $p^2x^2 + p^3x + 1 = 0$, p je pozitivan realan broj i neka su x_1 i x_2 realna rešenja date jednačine. Za koju vrednost parametra p izraz $x_1^4 + x_2^4$ dostiže svoju minimalnu vrednost?

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

$$\left(\log_3 \frac{3}{x}\right) (\log_2 x^a) - \log_3 \frac{x^3}{\sqrt{3}} \leq \frac{1}{2} + \log_2 \sqrt{x}.$$

3. Pokazati da je

$$\arcsin \cos \arcsin x + \arccos \sin \arccos x = \frac{\pi}{2}.$$

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

$$\sin x < a \cos 2x.$$

5. U skupu realnih brojeva rešiti sistem jednačina

$$\begin{cases} \left(1 - \frac{12}{y+3x}\right) \sqrt{x} &= 2 \\ \left(1 + \frac{12}{y+3x}\right) \sqrt{y} &= 6. \end{cases}$$