

Pismeni deo ispita iz predmeta Elementarna matematika 1

I DEO

Jun I - 13.06.2022.god

1. Odrediti sve $p \in \mathbb{R}$ za koje jednačina

$$8 + 4p(x - 1) = (x - |x|)x$$

ima jedinstveno rešenje u skupu realnih brojeva.

2. Neka je $y = x^2 - 11x + 46$, $z = x^2 - 11x + 30$. U skupu realnih brojeva rešiti jednačinu

$$\left(\sqrt{\sqrt{y} - \sqrt{z}}\right)^x + \left(\sqrt{\sqrt{y} + \sqrt{z}}\right)^x = 2^{x+1}.$$

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

$$x^{\log_{2022} x} \sqrt{2022a} \geq x^{2022}.$$

Pismeni deo ispita iz predmeta Elementarna matematika 1

II DEO

Jun I - 13.06.2022.god

1. Odrediti oblast vrednosti funkcije $f(x) = \sin^4 x - \sin x \cos x + \cos^4 x$.

2. Rešiti jednačinu

$$\frac{16 \arcsin \frac{\sqrt{2 - \sqrt{2 - \sqrt{2}}}}{2}}{\pi} + \arccos \frac{x^2 - 1}{2x} = \frac{9 + \pi}{3}.$$

3. U skupu realnih brojeva rešiti sistem jednačina

$$\begin{aligned} x^{\log y} + \sqrt{y^{\log x}} &= 110 \\ xy &= 1000. \end{aligned}$$