Pismeni deo ispita iz predmeta
Elementarna matematika 1/2 $\sim$ I DEO
Jun II $\sim$ 29.06.2023.god

1. Neka je $f(x) = x^2 + (a+1)x + 1$.
   - (a) Dokazati da sve krive $y = |f(x)|$ sadrže jednu fiksnu tačku.
   - (b) Odrediti sve vrednosti parametra $a \in \mathbb{R}$ za koje grafik funkcije $y = |f(x)|$ predstavlja parabolu i odrediti geometrijsko mesto temena tih parabola.
2. Rešiti nejednačinu
$$\sqrt[4]{x+2} + \sqrt[4]{15-x} \leq 3.$$
3. U zavisnosti od $a \in \mathbb{R}$ rešiti nejednačinu
$$\frac{2 + \log_{\sqrt{2x+a}}(3x-2)}{2\log_{2x+a}(3x-2)} < 2\log_{\sqrt{3x-2}} 10 + \log_{\sqrt{3x-2}} 0.02.$$

Pismeni deo ispita iz predmeta
Elementarna matematika 1/2 $\sim$ II DEO
Jun II $\sim$ 29.06.2023.god

1. Ako je $x = \cos\alpha\cos\beta$ i $y = \sin\alpha\sin\beta$ odrediti maksimalnu vrednost izraza $x^2 + y^2$.
2. U zavisnosti od $a \in \mathbb{R}$ rešiti nejednačinu
$$4\sin x\cos x \operatorname{tg} 2x + \sin 2x \leq 2a\sin x\cos x + (a+1)\cos 2x.$$
3. U skupu realnih brojeva rešiti sistem jednačina
$$\begin{aligned} x^2 - y &= z^2 \\ y^2 - z &= x^2 \\ z^2 - x &= y^2. \end{aligned}$$

Pismeni deo ispita iz predmeta Elementarna matematika 1/2

Jun II $\sim$ 29.06.2023.god

1. Neka je $f(x) = x^2 + (a+1)x + 1$.

   (a) Dokazati da sve krive $y = |f(x)|$ sadrže jednu fiksnu tačku.

   (b) Odrediti sve vrednosti parametra $a \in \mathbb{R}$ za koje grafik funkcije $y = |f(x)|$ predstavlja parabolu i odrediti geometrijsko mesto temena tih parabola.

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

$$\frac{2 + \log_{\sqrt{2x+a}}(3x-2)}{2\log_{2x+a}(3x-2)} < 2\log_{\sqrt{3x-2}} 10 + \log_{\sqrt{3x-2}} 0.02.$$

3. Ako je $x = \cos\alpha\cos\beta$ i $y = \sin\alpha\sin\beta$ odrediti maksimalnu vrednost izraza $x^2 + y^2$.

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

$$4\sin x\cos x \operatorname{tg} 2x + \sin 2x \leq 2a\sin x\cos x + (a+1)\cos 2x.$$

5. U skupu realnih brojeva rešiti sistem jednačina

$$\begin{aligned} x^2 - y &= z^2 \\ y^2 - z &= x^2 \\ z^2 - x &= y^2. \end{aligned}$$