

PRIJEMNI ISPIT IZ MATEMATIKE
4. JUL 2006.

1. Izračunaj vrijednost izraza

$$\left[0.05 + \left(\frac{2}{3} : \frac{2}{15}\right)^{-1}\right]^{-\frac{1}{2}} + \sqrt{(-2)^2} - \left(\frac{1}{3}\right)^{\log_3 0.5} + i^{138}$$

2. Riješi nejednačinu

$$\frac{5 - 2x}{x^2 - 6x + 8} \geq 1$$

3. Odredi realan parametar m tako da rješenja kvadratne jednačine

$$x^2 - x + m - 1 = 0$$

zadovoljavaju uslov $x_1^2 + x_2^2 = 7$.

4. Riješi jednačinu $\sin^2 x + \sin^2 2x = 1$.

5. Riješi nejednačinu $\log_3 x < \log_9(x + 2)$.

6. Data je funkcija $f(x) = \frac{2-x^2}{3x}$, $x \neq 0$. Izračunaj

$$A = f(x) + 2f\left(\frac{1}{x}\right)$$

7. U loptu je upisan jednakostranični valjak. Izračunaj odnos njihovih površina i odnos njihovih zapremina

8. Oštar ugao romba je 60° . Ako je duža dijagonala $d_1 = \sqrt{48}$ izračunaj kraću dijagonalu.

9. U Dekartovom pravouglom koordinatnom sistemu date su tačke $A(1,0)$, $B(4,-2)$, $C(4,4)$ i $D(0,3)$. Izračunaj površinu trougla ABC i udaljenost tačke D od duži \overline{AC} .

10. Koliko rješenja u skupu $\mathbb{N} \cup \{0\}$ ima jednačina $x_1 + x_2 + x_3 = 100$.