

PISMENI ISPIT IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE II

1. Odredite sva rješenja sustava jednadžbi

$$\begin{aligned}\log_2 \log_x (x - 3y) &= -1 \\ x \cdot y^{\log_x y} &= y^{\frac{5}{2}}.\end{aligned}$$

2. Odredite skup rješenja nejednadžbe

$$\operatorname{tg} \frac{x}{2} > \frac{\operatorname{tg} x - 2}{\operatorname{tg} x + 2}.$$

3. Odredite kut α trokuta $\triangle ABC$ ako za kutove α , β i γ toga trokuta vrijedi da je

$$\frac{\sin^2 \beta + \sin^2 \gamma - \sin^2 \alpha}{\sin \beta \sin \gamma} = 1.$$

4. U točkama $D_1(x_1, 3)$ i $D_2(4, y_2)$, $y_2 < 0$ parabole $y^2 = 9x$ povučene su tangente. Sjecište tih tangenata središte je kružnice koja siječe parabolu pod pravim kutom. Odrediti jednadžbu kružnice.
5. Dokažite da fokus parabole $y^2 = 2px$ i dirališta dviju tangenata na parabolu povučених из било које тачке директрисе те параболe припадају истом правцу.