

PISMENI ISPIT IZ ELEMENTARNE MATEMATIKE I

1. Pojednostavnite sud

$$(A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow C) \Rightarrow (A \Rightarrow C).$$

Izrazite ekvivalenciju sudova samo pomoću negacije i disjunkcije.

2. Dokažite da tvrdnja

$$(\sqrt{3} - i)^n = 2^n \left(\cos \frac{n\pi}{6} - i \sin \frac{n\pi}{6} \right)$$

vrijedi za svaki prirodan broj n .

3. Neka su $f : D_f \rightarrow K_f$, $g : D_g \rightarrow K_g$ realne funkcije realne varijable zadane s $f(x) = |\log_3 x|$, $g(x) = 3^{x-1}$. Odredite njihove domene i slike. Odredite kompozicije $g \circ f$ i $f \circ g$, ako postoje te skicirajte grafove svih funkcija.

4. Racionalnu funkciju

$$f(x) = \frac{1}{x^3 - x^2 + 2x + 4}$$

zapišite kao sumu parcijalnih razlomaka.

5. Provjerite je li realan broj $\sqrt{3} + \sqrt[3]{2}$ iracionalan broj.

SVE SVOJE TVRDNJE DOKAŽITE!