

1. kolokvij iz Matematike 1

06.11.2013.

1. [20 bod.] Matematičkom indukcijom dokažite jednakost

$$5 + 9 + 13 + \dots + (4n + 1) = n(2n + 3), \quad \forall n \in \mathbb{N}.$$

2. [10 bod.] Riješite jednadžbu $|3x - 6| - 2 = 2x$.

3. Neka je $S = \{x \in \mathbb{R} : -5 < x \leq 14\} \cup (-4, 4) \cup \{4, 16\}$. Odredite:

a) [3 bod.] $\inf S$ b) [3 bod.] $\sup S$ c) [2 bod.] $\max S$ d) [2 bod.] $\min S$

4. [20 bod.] Odredite koeficijent uz x^6 u izrazu $(2x + 5\sqrt{x})^7$.

5. [20 bod.] Odredite domenu funkcije

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 5x}}{x - 7} + \ln(x - 1).$$

6. [10 bod.] Ispitajte parnost funkcije $f(x) = \frac{7x^4 + \cos x + \ln x^2}{\sin x}$.

7. Zadane su funkcije $f(x) = \sqrt[4]{x + 6}$ i $g(x) = x^4 - 2$.

a) [5 bod.] Odredite $(g \circ f)(x)$.

b) [5 bod.] Da li je definirana kompozicija $f \circ g$? Objasnite!