

Matematička analiza 1 - 3. auditorna vježba - 9.10.2023.

Zadatak 1 Zadana je funkcija $f : \mathbb{R} \rightarrow \langle -\infty, 2023 \rangle$, $f(x) = 2023 - |x|$.

- (a) Je li f surjekcija?
- (b) Je li f injekcija?

Zadatak 2 Dokažite da je kompozicija dvije bijekcije opet bijekcija.

Zadatak 3 Zadane su funkcije $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ i $g(x) = \frac{x+1}{2x-3}$. Odredite prirodno područje definicije funkcije $g^{-1} \circ f$.

Zadatak 4

- (a) Konstruirajte bijekciju sa skupa $\langle a, b \rangle$ u skup $\langle c, d \rangle$, pri čemu su $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ koji zadovoljavaju $-\infty < a < b < +\infty$, $-\infty < c < d < +\infty$.
- (b) Konstruirajte bijekciju sa skupa $\langle -1, 1 \rangle$ u skup $\langle 0, \infty \rangle$.

Zadatak 5 Konstruirajte injekciju s \mathbb{Q} u $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$.