

**Analiza I - Temelji analize 2015/2016 - vaje**  
**4. domača naloga**  
10. november 2015

*Rešitve 4. domače naloge, ki morajo biti napisane "na roko", oddate najkasneje na vajah v ponedeljek, 16. novembra 2015. Na izdelek napišite svojo vpisno številko, ali svoje ime in priimek.*

1. Naj bosta  $f$  in  $g$  realni funkciji realne spremenljivke, podani s predpisom

$$f(x) = \begin{cases} 3x & ; \ x \leq 0 \\ x^3 & ; \ x > 0 \end{cases}, \quad g(x) = \begin{cases} -1 & ; \ x > 2 \\ -\frac{1}{2}x & ; \ x \leq 2 \end{cases}$$

- (a) Skicirajte grafa funkcij  $f$  in  $g$ . (2t)
- (b) Določite sestavljeno funkcijo  $f \circ g$ . (3t)
- (c) Če obstaja inverz funkcije  $f \circ g$ , ga poiščite, sicer pa utemeljite, zakaj ne obstaja. (2t)
2. Naj bo  $\mathbb{N}$  množica naravnih števil. Na množici  $M \subseteq \mathbb{N} \times \mathbb{N}$  je definirana relacija  $R$  s predpisom:

$$(x, y)R(u, v) \Leftrightarrow x + v = y + u.$$

- (a) Pokažite, da je  $R$  ekvivalenčna relacija na množici  $M$ . (3t)
- (b) Naj bo sedaj množica  $M$  enaka

$$M = \{(2, 4), (3, 4), (4, 6), (5, 6), \dots, (2n, 2n + 2), (2n + 1, 2n + 2), \dots\}.$$

Zapišite vse različne ekvivalenčne razrede, na katere relacija  $R$  razbije to množico  $M$ . (2t)

---

***Vse odgovore je potrebno ustrezno utemeljiti! Prepisovanje nalog je prepovedano in bo ustrezno kaznovano!***