


1. Odredite $a, b \in \mathbb{R}$ tako da realna funkcija $f(x) = \begin{cases} e^x, & \text{za } x < 0, \\ a \cdot x + b, & \text{za } x \in [0, 1], \\ 2 \cdot x - 1, & \text{inače} \end{cases}$ bude neprekidna na \mathbb{R} .
2. Odredite $c \in \mathbb{R}$ tako da realna funkcija $g(y) = \begin{cases} \frac{\sin(2 \cdot y)}{y}, & \text{za } y > 0, \\ c + 1, & \text{inače} \end{cases}$ bude neprekidna na \mathbb{R} .
3. Odredite $d \in \mathbb{R}$ tako da realna funkcija $h(t) = \begin{cases} e \cdot t + d \cdot e^3 - e, & \text{za } t \leq 1, \\ (4 \cdot t - 3)^{\frac{1}{t-1}}, & \text{inače} \end{cases}$ bude neprekidna na \mathbb{R} .
4. Odredite $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ tako da realna funkcija $k(w) = \begin{cases} \frac{w^2 - 4}{w + 2}, & \text{za } w < -2, \\ \alpha \cdot w + \beta, & \text{za } w \in [-2, 2], \\ \frac{4 \cdot (e^{w-2} - 1)}{w - 2}, & \text{inače} \end{cases}$ bude neprekidna na \mathbb{R} .
5. Zadana je funkcija $f(t) = 4 \cdot \pi^2 \cdot \frac{\sin t}{t^2}$. Izračunajte $f'(2 \cdot \pi)$.
6. Zadana je funkcija $g(x) = \frac{x^2 \cdot \cos x}{2 \cdot \pi}$. Izračunajte $g'(\pi)$.
7. Zadana je funkcija $h(y) = \frac{\ln y}{y^3}$. Izračunajte $h'(1)$.
8. Zadana je funkcija $u(w) = (w^2 + w + 1) \cdot e^w$. Izračunajte $u'(-1)$.
9. Zadana je funkcija $k(\alpha) = \alpha^2 \cdot e^\alpha + (\sin \alpha) \cdot (\operatorname{ch} \alpha)$. Izračunajte $k'(0) + k(0)$.
10. Zadana je funkcija $p(y) = 75 \cdot y - y^3$. Odredite skup svih nultočaka funkcije p' .
11. Zadana je funkcija $f(x) = (x^2 - 3 \cdot x + 3) \cdot e^x$. Odredite skup svih nultočaka funkcije f' .
12. Zadana je funkcija $g(w) = \operatorname{tg} w - w$. Odredite skup svih nultočaka funkcije g' .
13. Zadana je funkcija $h(v) = 2 \cdot v \cdot (v - 2) \cdot \ln v + 4 \cdot v - v^2$. Odredite skup svih nultočaka funkcije h' .

 TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU POLYTECHNICUM ZAGRABIENSE	KATEDRA ZA ZAJEDNIČKE PREDMETE	Matematika 1 (preddiplomski stručni studij elektrotehnike)	Zadaci za demonstrature grupe A, B, E, F, G i H 12. i 13.12.2016.
--	--------------------------------------	---	---

REZULTATI ZADATAKA

1. $(a, b) = (0, 1)$
2. $c = 1$.
3. $d = e$.
4. $(\alpha, \beta) = (2, 0)$.
5. 1.
6. -1.
7. 1.
8. 0.
9. 1.
10. $N(p') = \{-5, 5\}$.
11. $N(p') = \{0, 1\}$
12. $N(g') = \{k \cdot \pi : k \in \mathbb{Z}\}$.
13. $N(h') = \{1\}$.