

3.3.6.4 Zadaci za vježbu

1. Kolika je vrijednost polinoma za $p(x) = -12x^5 - 5x^4 + 20x^3 + 2x^2 - 5x + 1$ za

a) $x = 2$, b) $x = -\sqrt{3}$?

2.

a) Odredi stupanj polinoma $p(x) = (5x^{10} - x^2)(10x^2 + x - 2)$.

b) Napiši polinom $p(x) = (5x^{10} - x^2)(10x^2 + x - 2)$ u standardnom obliku.

c) Koliko najviše nultočaka može imati graf funkcije polinoma $p(x)$?

3. Odredi nultočke i stupanj polinoma $f(x) = (125x^4 - x)(x^2 + x - 2)$.

4. Polinom $f(x) = (3x + 4)^4(x - 2)^5$ zapisan je u standardnome obliku.

a) Koliko iznosi koeficijent uz x u tome zapisu?

b) Koliko iznosi slobodni koeficijent u tom zapisu?

c) Koliko iznosi vodeći koeficijent u tom zapisu?

Napomena: Standardan oblik polinoma je $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$, gdje su koeficijenti $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$ realni brojevi.

5. Graf polinoma trećeg stupnja prolazi točkama $A(-1,0)$, $B(0,-1)$, $C(\frac{1}{3}, -\frac{32}{27})$ i $D(1,0)$, gdje je A točka lokalnog maksimuma, a C točka lokalnog minimuma. Iz zadanih podataka skicirajte graf toga polinoma na intervalu $(-2, 2)$.

Napomena: Za skiciranje **nije** potrebno odrediti formulu zadanoga polinoma.

Odgovor: _____

6. Odredite domenu funkcije $g(x) = \frac{x}{x^2 - 9} + \sqrt{2x - 3}$. Rješenje zapišite pomoću intervala.

Odgovor: _____

7. Odredite domenu funkcije $f(x) = \frac{\sqrt{x+4}}{3x^2 - x}$. Rješenje zapišite pomoću intervala.

Odgovor: _____

8. Odredite domenu funkcije $h(x) = \frac{-x}{x+6} - \sqrt{4 - x}$. Rješenje zapišite pomoću intervala.

Odgovor: _____

9. Zadana je funkcija $f(x) = \frac{1-x^2}{x-3}$.

a) Odredite domenu funkcije f .

Odgovor: _____

b) Odredite sjecišta grafa zadane funkcije s koordinatnim osima.

Odgovor: _____

10. Zadana je funkcija $f(x) = \frac{1-2x}{x^2-x}$.

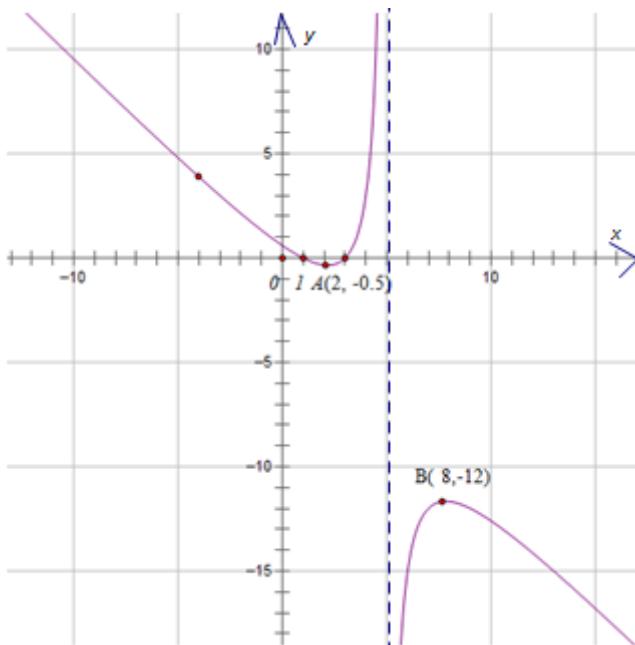
a) Odredite domenu funkcije f .

Odgovor: _____

b) Odredite sjecišta grafa zadane funkcije s koordinatnim osima.

Odgovor: _____

11. Na slici je prikazan graf racionalne funkcije $y = f(x)$. Točka $A(2, -0.5)$ je točka lokalnog minimuma, a točka $B(7, 4)$ je točka lokalnog maksimuma. Domena funkcije je $\mathbb{R} \setminus \{5\}$.



a) Napišite sve nultočke funkcije f .

Odgovor: _____

b) Za koje realne brojeve je $f(x) < 0$?

Odgovor: _____

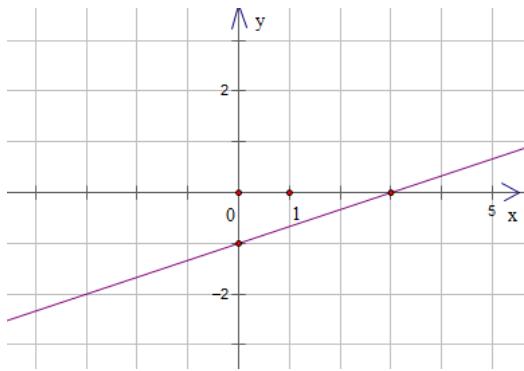
c) Napišite skup svih vrijednosti funkcije f .

Odgovor: _____

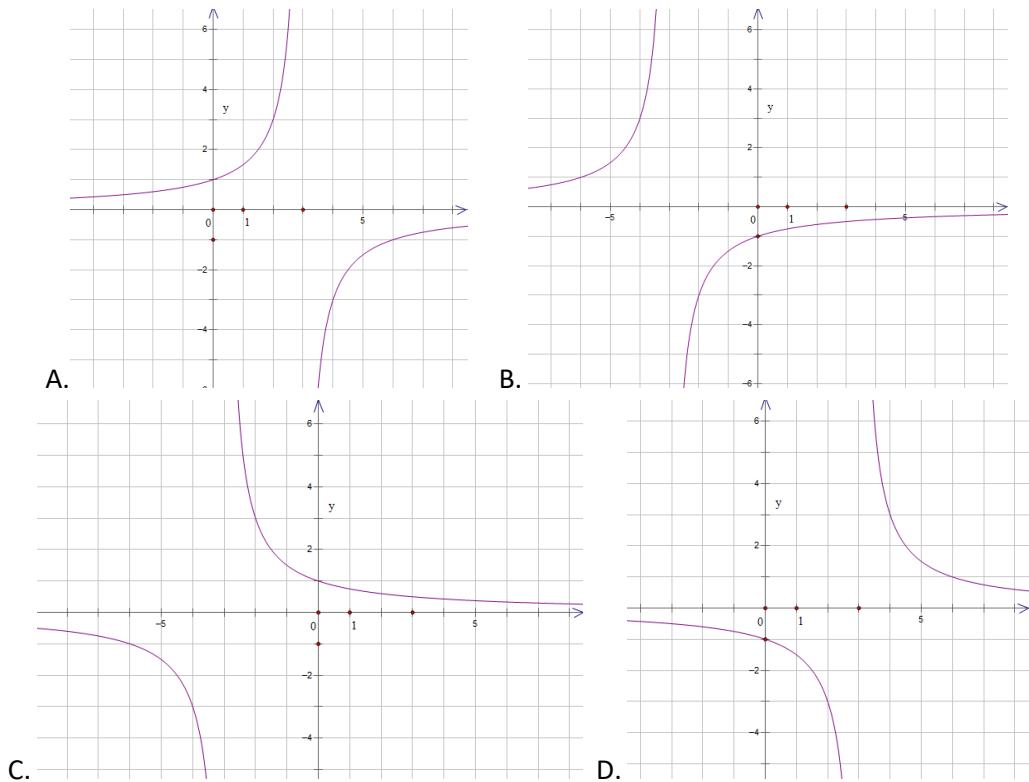
d) Napiši intervale rasta funkcije f .

Odgovor: _____

12. Zadan je graf linearne funkcije $y = f(x)$.



Na kojoj je slici prikazan graf $y = \frac{1}{f(x)}$?

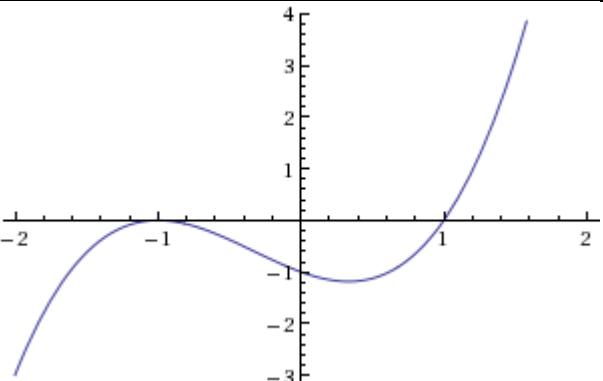
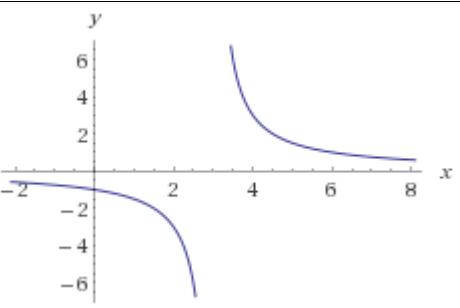


13. Ako je $(f \circ g)(x) = x^2 + 1$ i polinom $g(x) = x + 1$, tada je stupanj polinoma f

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. Ne može se odrediti

14. Točke presjeka grafa funkcije $f(x) = \frac{3-x}{x+2}$ s koordinatnim osima su:

Rješenja 3.3.6.4

1.	a) -305 b) $53\sqrt{3} - 38$
2.	a) 12 b) $p(x) = 50x^{12} + 5x^{11} - 10x^{10} - 10x^4 - x^3 + 2x^2$ c) 12
3.	Nultočke su: (-2,0), (0,0), $(\frac{1}{5}, 0)$, (1,0) Stupanj polinoma f je 6
4.	a) -4096 b) -8192 c) 81
5.	
6.	$D_g = [\frac{3}{2}, 3] \cup (3, +\infty) = [\frac{3}{2}, +\infty) \setminus \{3\}$
7.	$D_f = [-4, 0] \cup (0, \frac{1}{3}) \cup (\frac{1}{3}, +\infty) = [-4, +\infty) \setminus \left\{0, \frac{1}{3}\right\}$
8.	$D_h = (-\infty, -6) \cup (-6, 4) = (-\infty, 4) \setminus \{-6\}$
9.	a) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{3\}$ b) $(-1, 0), (1, 0), (0, -\frac{1}{3})$
10.	a) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{0, 1\}$ b) $(\frac{1}{2}, 0)$
11.	a) $(1, 0), (3, 0)$ b) $x \in (1, 3)$ c) $(-\infty, -12] \cup [-0.5, +\infty)$ d) f raste za $x \in (2, 5) \cup (5, 8)$
12.	 D.
13.	B.
14.	$(3, 0), (0, \frac{3}{2})$