

ZADACI ZA POPRAVNI ISPIT IZ MATEMATIKE (1. RAZRED)

1.) Izračunaj : a) $\left(\frac{1}{2}a + \frac{3}{4}b^2\right)^2$ b) $\left(\frac{1}{8}\right)^{4n+1} : 16^{3n-2}$

2.) Rastavi na faktore : a) $6a^4 - 10a^2b^2 - 9a^2b + 15b^3$

b) $9a^3b - 12a^2b^2 + 4ab^3$

3.) Izračunaj : a) $\frac{6}{x^2 - 6x} - \frac{12-x}{6x-36}$ b) $\frac{a-6}{4-a^2} + \frac{2}{2a-a^2}$

4.) Riješi jednađbu : $(4x-1)(x+3) - 3(x-2) = (2x-3)^2$

5.) Riješi nejednađbu : $3 + \frac{2x-4}{2} < \frac{3}{5} + x - \frac{x-3}{2}$

6.) Riješi nejednađbu : $\frac{x}{3} - \frac{x-2}{4} > \frac{x+2}{2} - \frac{2x-6}{3}$

7.) Riješi sustav nejednađbi : $\frac{x}{3} - 0.2 < \frac{x+1}{5}$, $1 - \frac{1-x}{2} > 1.5$

8.) Riješi sustav nejednađbi : $0.3x + \frac{x}{6} < \frac{x+1}{2}$, $\frac{2x-5}{3} - x \geq \frac{x}{2}$

9.) Riješi nejednađbu : $(3x^2 + 1)(2x - 1) \leq 0$

10.) Riješi nejednađbu : $\frac{1-x}{2x+3} \leq 1$

11.) Riješi nejednađbu : $\frac{x+2}{3x-4} \leq 2$

12.) Nađi eksplicitnu jednađbu pravca $2x - 3y - 6 = 0$ i nacrtaj graf .

13.) Zadana je funkcija $f(x) = -\frac{2}{3}x + 2$. Nacrtaj graf funkcije i odredi njezinu nultočku .

14.) Zadana je funkcija $f(x) = \frac{1}{4}x - 1$. Nacrtaj graf funkcije i odredi njezinu nultočku .

15.) Nacrtaj graf funkcije : $f(x) = |2x - 4| - 1$.

16.) Riješi sustav jednađbi : $x - \frac{x-y}{5} = 0.1$, $y - \frac{x+y}{2} = 0.5$.

17.) Riješi sustav jednađbi : $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = -2$, $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}y = 5$.

- 18.) Napiši jednadžbu pravca koji prolazi sjecištem pravaca $5x - 2y - 7 = 0$ i $3x + 4y - 25 = 0$ i kroz točku $T(-2, 2)$.
- 19.) Napiši jednadžbu pravca koji prolazi sjecištem pravaca $2x - y - 5 = 0$ i $5x + 3y - 7 = 0$ i kroz točku $T(6, 2)$.
- 20.) Napiši jednadžbu pravca koji prolazi kroz točku $T(3, 5)$ i paralelan je pravcu $4x - 3y - 15 = 0$.
- 21.) Napiši jednadžbu pravca koji prolazi kroz točku $P(-3, 4)$ i paralelan je pravcu $6x - 4y - 1 = 0$.
- 22.) Odredi sjecište pravaca : $p_1 \dots \frac{4}{3}x + y = 6$ $p_2 \dots 0.3x + \frac{1}{2}y = 1.9$.
- 23.) Točke $A(-1, 0)$, $B(5, 2)$ i $C(1, 5)$ vrhovi su trokuta ABC . Izračunaj duljinu visine spuštene iz vrha A .
- 24.) Točke $A(3, -7)$, $B(4, 1)$ i $C(-2, 5)$ vrhovi su trokuta ABC . Izračunaj duljinu visine spuštene na stranicu \overline{AC} tog trokuta .
- 25.) U trokutu ABC , $A(3, 5)$, $B(7, -9)$ i $C(-3, -5)$, napiši jednadžbu pravca na kojem leži težišnica iz vrha A .
- 26.) Točke $A(2, -2)$, $B(4, 6)$ i $C(x, 2)$ pripadaju istom pravcu . Napiši jednadžbu tog pravca i odredi nepoznatu koordinatu točke C .
- 27.) Omjer duljina stranica trokuta je $5 : 6 : 8$. Ako je razlika duljina najdulje i najkraće stranice 18 cm , izračunaj opseg trokuta .
- 28.) Omjer površina dvaju sličnih trokuta je $1 : 4$. Zbroj duljina odgovarajućih stranica tih trokuta je 9 . Izračunaj duljine tih stranica .
- 29.) Stranice trokuta ABC iznose $a = 6$ cm , $b = 16$ cm i $c = 20$ cm , a opseg njemu sličnog trokuta je 63 cm . Odredi duljine stranica tog drugog trokuta .
- 30.) Opsezi sličnih trokuta su 24 cm i 32 cm . Kolika je površina većeg trokuta ako je površina manjeg trokuta 18 cm².
- 31.) Stranice trokuta duge su 4 cm , 13 cm i 15 cm . Površina njemu sličnog trokuta jednaka je 6 cm² . Koliki je opseg tog drugog trokuta ?
- 32.) Površine dvaju sličnih trokuta jednake su 8 cm² i 18 cm² . Ako je opseg većeg od njih jednak 30 cm , koliki je opseg manjeg ?
- 33.) Jedna kateta pravokutnog trokuta duga je 12 cm , a njezina ortogonalna projekcija na hipotenuzu 8 cm . Odredi duljinu druge katete , hipotenuze i visine na hipotenuzu .
- 34.) U pravokutnom trokutu je $a = 6$ cm , $p = 3.6$ cm . Izračunaj b , c , v .
- 35.) U pravokutnom trokutu je duljina visine na hipotenuzu 24 cm , a ortogonalna projekcija jedne katete na hipotenuzu 18 cm . Odredi duljine stranica trokuta .

36.) U pravokutnom trokutu je $p : q = 4 : 5$, $a = 12$ cm . Izračunaj b , c .

37.) Racionaliziraj nazivnik : a) $\frac{2 + \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}}$ b) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{8}}{\sqrt{6} + \sqrt{8}}$

38.) Racionaliziraj nazivnik : a) $\frac{5\sqrt{2} - 3\sqrt{5}}{5\sqrt{2} + 3\sqrt{5}}$ b) $\frac{2 + \sqrt{2}}{2\sqrt{3} - \sqrt{6}}$

39.) Izračunaj : a) $\sqrt[3]{\sqrt[4]{x^6}} \cdot \sqrt{x \cdot \sqrt[3]{x}}$ b) $\sqrt[3]{a^2 \cdot \sqrt[4]{a}} \cdot \sqrt{a \sqrt[3]{a}}$

40.) Izračunaj : a) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{x^5}} \cdot \sqrt[3]{x^2 \cdot \sqrt{x}}$ b) $\sqrt[7]{8 \cdot \sqrt[6]{8}}$

41.) Izračunaj : a) $\sqrt[3]{x^2 \cdot \sqrt{x}} : \sqrt{x \cdot \sqrt{x}}$ b) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{a^2}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{a^9}}$

42.) Izračunaj : a) $\sqrt[4]{7 - 4\sqrt{3}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{3}}$ b) $\sqrt[4]{14 + 6\sqrt{5}} \cdot \sqrt{3 - \sqrt{5}}$

43.) Izračunaj : a) $81^{-0.25} + \left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{2}{3}}$ b) $16^{0.5} + \left(\frac{1}{16}\right)^{-0.75}$

44.) Riješi jednadžbu : $\sqrt{x+5} + \sqrt{x} = 1$

45.) Riješi jednadžbu : $\sqrt{x+4} + \sqrt{x-4} = \sqrt{4x-4}$

46.) Riješi jednadžbu : $\sqrt{x} + \sqrt{x+5} = \sqrt{4x+11}$

47.) Površina kružnog isječka sa središnjim kutom 18° iznosi 5π cm² . Kolika je duljina pripadnog kružnog luka ?

48.) Duljina kružnog luka sa središnjim kutom 240° iznosi 12π cm . Kolika je površina pripadnog kružnog isječka ?

49.) Izračunaj duljinu polumjera trokutu upisane i opisane kružnice , ako su duljine stranica trokuta 37 cm , 20 cm i 51 cm .

50.) Opseg kruga iznosi 12π cm . Kolika je površina kružnog isječka kojemu je pripadni središnji kut 54° ?

Predmetni nastavnik : Verica Sabljčić , prof.