

## ZADACI IZ MATEMATIKE

1. Razlika dužina djevu susjednih stranica pravougaonika je 4 cm, a dužina njegovog obima je 56 cm. Izračunati površinu opisanog kruga oko pravougaonika.

a)  $P \approx 314 \text{ cm}^2$     b)  $P \approx 341 \text{ cm}^2$     c)  $P \approx 312 \text{ cm}^2$     d)  $P \approx 321 \text{ cm}^2$

2. Izračunati broj a iz jednačine  $4a + \frac{4}{5} = X$ , ako je X rješenje jednačine

$$(X+1)^2 - 5X = (X+3) \cdot (X-1)$$

a)  $a = 1$                       b)  $a = 0$                       c)  $a = 2$                       d)  $a = -1$

3. Uprostiti algebarski izraz

$$[0,2(10m-15n)-0,125(8m-24n)]^2$$

a)  $2 \text{ m}^2$                       b)  $\text{m}^2$                       c)  $3 \text{ m}^2$                       d)  $-\text{m}^2$

4. Dat je jednakokraki trapez čiji zbir paralelnih strana iznosi 52 cm, a razlika 12 cm. Izračunati površinu ako je dužina kraka 10 cm.

a)  $207 \text{ cm}^2$                       b)  $270 \text{ cm}^2$                       c)  $208 \text{ cm}^2$                       d)  $280 \text{ cm}^2$

5. Izračunati broj n iz jednačine

$$\frac{3n}{2} - 5X = X+1 \text{ ako je } x \text{ rješenje jednačine } (X-3)^2 - (X+2) = X^2 - 10X$$

a)  $-8\frac{2}{3}$     b)  $-8\frac{3}{2}$     c)  $+8\frac{2}{3}$     d)  $+8\frac{3}{2}$

6) Zbir ivica kocke je 48 cm. Izračunati zapreminu kupe čija je osnova upisana u osnovi kocke, a vrh joj je u presjeku dijagonala kocke.

a)  $\frac{8}{3} \pi \text{ cm}^3$     b)  $\frac{3}{8} \pi \text{ cm}^3$     c)  $\frac{3}{7} \pi \text{ cm}^3$     d)  $\frac{7}{3} \pi \text{ cm}^3$

7) Ako se stranica kvadrata poveća za 2 cm, površina se kvadrata poveća za  $24 \text{ cm}^2$ . Odrediti stranicu tog kvadrata.

a)  $a = 4 \text{ cm}$     b)  $a = 5 \text{ cm}$     c)  $a = 6 \text{ cm}$     d)  $a = 8 \text{ cm}$

8) Nosač mosta stoji trećinom svoje dužine u zemlji, polovinom svoje dužine u vodi, a njegov dio iznad vode iznosi 1,5 m. Kolika je dužina nosača?

a) 9 m    b) 8 m    c) 7 m    d) 10 m

9) U posudu dotiče svake sekunde  $4 \text{ cm}^3$  ulja. Kolika je količina ulja nakon 10 sekundi ako je na početku u posudi bilo  $12 \text{ cm}^3$  ulja?

a)  $52 \text{ cm}^3$     b)  $48 \text{ cm}^2$     c)  $50 \text{ cm}^2$     d)  $55 \text{ cm}^3$

10) Riješiti jednačinu

$$1 - (0,04 - 2X) = 0,3$$

a)  $X = 0,22$     b)  $X = -0,22$     c)  $X = -0,33$     d)  $X = +0,33$     -

11) Od 40 učenika završilo je s uspjehom razred 36 učenika. Koliko je to u procentima?

a) 90 %    b) 85 %    c) 95 %    d) 86 %

12) Izračunaj brojnu vrijednost izraza

$$\frac{3xy^2z^3}{2x^2y - xz^2 + 3x^3yz} \quad \text{za } x = 2 \quad y = 3 \quad z = 1$$

- a)  $\frac{53}{27}$       b)  $\frac{27}{47}$       c)  $\frac{72}{53}$       d)  $\frac{75}{27}$

13) Pri sušenju neke robe koja je bila teška 4200 kg smanjila se težina za 147 kg. Koliko je to u %?

- a) 2,0 %      b) 3,0 %      c) 3,5 %      d) 2,5 %

14) 8 kg robe staje 3520 dinara. Koliko možeš kupiti za 1100 dinara?

- a) 2,0 kg      b) 2,5 kg      c) 3,5 kg      d) 4,5 kg

15. Izračunaj  $\sqrt{0,0324}$ , ne primjenjujući digitron?

- a) 0,61      b) 0,16      c) 0,18      d) 0,81

16. Dva su unutrašnja ugla u trouglu  $63^\circ 44' 26''$  i  $74^\circ 31' 7''$ . Koliki je treći ugao?

- a)  $45^\circ 30' 10''$       b)  $21^\circ 44' 25''$       c)  $41^\circ 44' 27''$       d) ni jedan

17) Kolika je zapremina kocke kojoj dijagonala njezinog kvadrata iznosi 2,82 cm?

- a)  $V \approx 10 \text{ cm}^3$       b)  $V \approx 7 \text{ cm}^3$       c)  $V \approx 8 \text{ cm}^3$       d)  $V \approx 9 \text{ cm}^3$

18) Površina jedne lopte je  $\approx 12,56 \text{ dm}^3$ . Koliki je prečnik te lopte?

- a) 3      b) 1,5      c) 2      d) 2,5

19) Izračunati površinu pravouglog trougla ako mu je jedna kateta 8 cm, a druga za 4cm manja od hipotenuze?

- a)  $28 \text{ cm}^2$       b)  $22 \text{ cm}^2$       c)  $30 \text{ cm}^2$       d)  $24 \text{ cm}^2$

20) Riješiti jednačinu

$$2X - [2X - (2X - 4)] + 1 = 3X - \frac{X}{2} - \frac{5(X - 1)}{3}$$

- a)  $X = 4$       b)  $X = 3$       c)  $X = 2$       d)  $X = -2$

21) Zbir dva broja je 45, a njihova razmjera 7:8. Izračunati te brojeve.

- a) 24 i 21      b) 23 i 24      c) 22 i 25      d) 21 i 23

22) Traktori su izorali prvog dana  $\frac{3}{16}$  polja, drugog dana  $2\frac{2}{5}$  puta više, a trećeg ostatak polja od 87 ha. Izračunati površinu tog polja?

- a) 200 ha      b) 220 ha      c) 230 ha      d) 240 ha

23) Riješiti sistem jednačina

$$\frac{7X + 5Y + 2}{3} - \frac{4X + 3Y + 7}{4} = Y$$

$$\frac{3X + 7Y + 4}{4} = \frac{5X + 6Y + 7}{5}$$

a)  $X = \frac{151}{171}, Y = \frac{193}{171}$ ;    b)  $X = \frac{251}{161}, Y = \frac{193}{171}$ ;    c)  $X = \frac{159}{177}, Y = \frac{193}{171}$

24) Lopta od plastelina ima prečnik 6cm. Od te lopte napravi se kupa istog prečnika osnove. Kolika je visina te kupe?

a)  $H = 20$  cm    b)  $H = 22$  cm    c)  $H = 24$  cm    d)  $H = 23$  cm

25) Dijagonale romba su  $d_1 = 36$  cm i  $d_2 = 29$  cm, a visina 22 cm. Izračunaj obim romba?

a)  $O \approx 94,91$  cm    b)  $O \approx 98,4$  cm    c)  $O \approx 93,4$  cm    d)  $O \approx 94,3$  cm

26) Pumpa za bicikl ima prečnik 2,8 cm i visinu hoda klipa 35 cm. Koliko  $cm^3$  vazduha ulazi u pumpu pri svakom potpunom spuštanju njenog klipa?

a)  $214,5$   $cm^3$     b)  $215,4$   $cm^3$     c)  $251,4$   $cm^3$     d)  $241,4$   $cm^3$

27) Preduzeće je platilo za prevoz robe 3600 dinara, što je 4 % od vrijednosti robe. Koliko košta sama roba?

a) 90 000 din.    b) 80 000 din.    c) 95 000 din.    d) 85 000 din.

28) Izračunati zapreminu jednakoivične trostrane piramide čija je površina  $16\sqrt{3}$   $cm^2$ .

a)  $\frac{16\sqrt{2}}{3}$   $cm^3$     b)  $\frac{15\sqrt{2}}{3}$   $cm^3$     c)  $\frac{16\sqrt{3}}{2}$   $cm^3$     d)  $\frac{15\sqrt{3}}{2}$   $cm^3$

29) Ako se od 50kg može dobiti 75 hljebova, koliko se hljebova može dobiti od 80kg brašna?

a) 125    b) 115    c) 120    d) 110

30) Prije rata je jedan naš grad imao 27 500 stanovnika. Poslije rata povećalo se stanovništvo za 12%. Koliko ima stanovnika u tom gradu nakon rata?

a) 30 800    b) 38 000    c) 38 800    d) 40 000

31) U školi ima tri puta više dječaka nego djevojčica, a svega ima 160 učenika. Koliko ima dječaka, a koliko djevojčica?

a) 120:40    b) 100:60    c) 110:50    d) 120:60

32) Koliko litara vode može da primi kanalizaciona cijev sa unutrašnjim prečnikom 40 cm, a dužine 6 m?

a) 753,60 l    b) 735,60 l    c) 760,5 l    d) 756,3 l

33) Četiri jednake kocke ivice  $a = 6$ cm složene su jedna na drugu. Izračunati površinu dobijenog tijela.

a)  $P = 648$   $cm^2$     b)  $P = 684$   $cm^2$     c)  $P = 644$   $cm^2$     d)  $P = 688$   $cm^2$

34) U krugu poluprečnika  $r = 50$  cm povučene su dvije paralelne tetive, sa različitim strana prečnika dužine 96 cm i 80 cm. Kolika je njihova udaljenost?

- a) 42 cm      b) 44 cm      c) 46 cm      d) 48 cm

35) Riješiti jednačinu po  $x$ .

$$\frac{ax}{3} + 10 - \left( \frac{5x}{6} + 1 \right) - x = 6\frac{2}{3}$$

- a)  $\frac{14}{11-2a}$       b)  $\frac{2a-11}{14}$       c)  $\frac{19}{13-2a}$       d)  $\frac{24}{21-2a}$

36) Odredi broj od koga je 48% jednako 144.

- a) 2000      b) 2500      c) 3000      d) 3500

37) Riješiti sistem jednačina:

$$-0,612 = 0,45x - 0,288y$$

$$-2,844 = 1,35x + 0,144y$$

- a)  $x = 1$   $y = 2$ ;    b)  $x = -2$   $y = -1$ ;    c)  $x = -1$   $y = -2$ ;    d)  $x = 1$   $y = -2$ ;

38) Jednakokraki trapez površine  $12\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup> sastoji se iz tri jednakostranična trougla. Izračunaj njegovu dijagonalu i obim.

- a)  $O = 25$  cm      b)  $O = 18$  cm      c)  $O = 20$  cm      d)  $O = 22$  cm

39) Kolika je masa lopte od srebra ako je njen poluprečnik 3 dm a specifična težina je 105 g/cm<sup>3</sup>.

- a) 1781 kg      b) 1187 kg      c) 1871 kg      d) 11869 kg

40) Izračunaj:

$$\frac{8 \cdot 0,5^3 - 0,16 : 0,2}{4 : \frac{4}{5} + 5} + (1-2)^2 + 0,02$$

- a) 1,04    b) 5,42    c) 3,45    d) 4,42

41) Kvadrat zbira tri uzastopna prirodna broja je 36. Odredi koji su to brojevi?

- a) -1,-2,-3    b) 2,3,4    c) 3,4,5    d) 4,5,6

42) Za koju vrijednost promjenljive  $x$  algebarski izraz  $\frac{16}{4x+15}$  ima vrijednost 2?

- a)  $x = \frac{3}{4}$       b)  $x = \frac{4}{3}$       c)  $x = \frac{2}{3}$       d)  $x = -\frac{7}{4}$

43) Trougao ima stranice  $a=12$ cm,  $b=13$ cm,  $c=14$ cm i sličan je trouglu čija je stranica  $c_1 = 8,4$  cm. Nađi ostale dvije strane trougla.

- a) 7,2 cm i 7,8 cm;      b) 2,7 cm i 7,8 cm;      c) 3,2 cm i 8,2 cm;  
d) 8,2 cm i 7,8 cm

44) Trgovac je platio za voće 24 000 dinara. Polovinu tog voća prodao je uz zaradu od 15 %, trećinu uz zaradu od 8 %, a ostatak uz gubitak od 6 %. Koliko je zaradio?

- a) 2200    b) 2000    c) 2100    d) 2400

45) Izračunaj:

$$\frac{-\left(-\frac{1}{16}\right)^2 - \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left(-\frac{1}{3}\right)^3}{-\left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{24}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)^2}$$

- a) 5699    b) -5996    c) -5669    d) 5969

46) Riješi jednačinu:

$$\frac{1\frac{1}{3}x - 12}{3} - \frac{1\frac{1}{3}x - 8}{4} = \frac{2\frac{1}{2}x - 15}{5} - \frac{1\frac{5}{6}x + 25}{10} - 4$$

- a)  $\frac{1350}{37}$     b)  $\frac{37}{1350}$     c)  $\frac{135}{37}$     d)  $\frac{137}{35}$

47) Za 5 knjiga plaćeno je 1250 dinara. Koliko će morati da se plati za cio razred koji ima 42 učenika, a pri tome se dobije popust od 30 %?

- a) 7030 din    b) 7050 din    c) 7350 din    d) 7530 din

48) Obim kruga je približno 94,2 cm a luk 31,4 cm. Nađi površinu kružnog isječka.

- a)  $P = 235,5 \text{ cm}^2$ ;    b)  $P = 25,33 \text{ cm}^2$ ;    c)  $P = 25,55 \text{ cm}^2$ ;

49) Ako se pri prženju kafe gubi 12%, koliko treba ispržiti da bi se dobilo 5 kg kafe?

- a) 5,628    b) 5,682    c) 5,826    d) 5,286

50. Oko jednakokrakog trougla osnovice 4 cm i ugla pri vrhu  $30^0$  opisan je krug. Izračunaj dužinu kružnog luka nad krakom.

- a) 12,5 cm    b) 9,5 cm    c) 10,5 cm    d) 11,5 cm

**Rezultati:**

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1) a  | 21) a | 41) a |
| 2) b  | 22) d | 42) a |
| 3) b  | 23) a | 43) a |
| 4) c  | 24) c | 44) a |
| 5) a  | 25) a | 45) b |
| 6) a  | 26) b | 46) a |
| 7) b  | 27) a | 47) c |
| 8) a  | 28) a | 48) a |
| 9) a  | 29) c | 49) b |
| 10) c | 30) a | 50) c |
| 11) a | 31) a |       |
| 12) b | 32) a |       |
| 13) c | 33) a |       |
| 14) b | 34) b |       |
| 15) c | 35) a |       |
| 16) c | 36) c |       |
| 17) c | 37) b |       |
| 18) c | 38) c |       |
| 19) c | 39) b |       |
| 20) a | 40) a |       |