

1. [1] Ako je neki proizvod u dva navrata poskupeo, prvo za 20%, a zatim i za 10%, onda, da bi se isti prodavao po prvobitnoj ceni, njegovu cenu treba umanjiti za:

- a) 30%    b) 25%     c) 24,24%

2. [1] Prave  $x + by = 3$  i  $ax + y = 4$  su paralelne (ili se poklapaju) ako i samo ako:

- a)  $a + b = 1$      b)  $ab = 1$     c)  $a = b = 1$

3. [1] Oblast definisanosti funkcije

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 15x + 54}$$

je: a)  $(0, 6] \cup [9, +\infty)$     b)  $[9, +\infty)$      c)  $(-\infty, 6] \cup [9, +\infty)$

4. [1] Rešenje jednačine

$$3^{2x} + 9 = 6 \cdot 3^x \quad \text{iznosi: } x = \boxed{1}$$

5. [1] Rešenje jednačine

$$2 \sin \frac{\pi x}{6} = \sqrt{3} \quad \text{koje pripada intervalu } (0, 3) \text{ iznosi: } x = \boxed{2}$$

6. [1] Zaokružiti sve moguće ostatke pri deljenju kvadrata prirodnih brojeva brojem 4.

0     1    2    3

7. [1] Tačna vrednost aritmetičkog izraza

$$\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} - \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$$

iznosi: a)  $2\sqrt{2}$     b)  $\sqrt{2}$      c) 2    d)

8. [1] Ukupan broj celobrojnih rešenja nejednačine

$$\sqrt{x^2 + 2x + 1} + \sqrt{x^2 - 8x + 16} \leq 7$$

iznosi (zaokružiti tačan odgovor):

0      2      4      6       8

9. [1] Vrednost izraza

$$\log_3 2 \log_4 3 \log_5 4 \dots \log_{2004} 2003$$

iznosi: a)  $\log_3 2003$       $\log_{2004} 2$     c) 0

10. [1] Iz uslova

$$x > 0 \wedge y > 0 \wedge z > 0 \wedge \frac{z}{x+y} = 2 \wedge \frac{z}{y-x} = 3$$

sledi: a)  $x = z$     b)  $x > z$      c)  $x < z$     d) ništa od napred ponuđenih odgovora

11. [2] Zbir svih realnih rešenja jednačine

$$\log_2(x+1)^2 + \log_2|x+1| - 6 = 0$$

iznosi (zaokružiti tačan odgovor):

-2      -1      0      1      2

12. [2] Rešenja jednačine

$$2 \sin^2 x + (2 - \sqrt{2}) \sin x - \sqrt{2} = 0$$

su, za  $k \in \mathbf{Z}$ , data uslovom:

a)  $x = 2k\pi - \frac{\pi}{2}$     b)  $x = 2k\pi - \frac{\pi}{4}$   
 c)  $x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} \vee x = \frac{\pi}{4} + 2k\pi \vee x = \frac{3\pi}{4} + 2k\pi$     d)

13. [2] Ako je  $x = 2 + 2i$ , gde je  $i$  imaginarna jedinica, jedno rešenje jednačine

$$x^3 + ax^2 + bx - 16 = 0$$

onda zbir vrednosti realnih koeficijenata  $a$  i  $b$  iznosi:  $a + b =$  **10**

14. [2] Prava  $ax + y = 4$  je tangenta kružnice  $4(x-1)^2 + 4(y-4)^2 = 1$  ako i samo ako:

a)  $a = 0$     **b)**  $a = \frac{\sqrt{3}}{3} \vee a = -\frac{\sqrt{3}}{3}$     c)  $a = \sqrt{2} \vee a = \sqrt{3}$

d)

15. [2] Uslov  $x \leq 4$  je za uslov  $x^2 - 15x + 54 > 0$

**a)** (samo) dovoljan

b) (samo) potreban

c) potreban i dovoljan

d) ni potreban, ni dovoljan

16. [2] Skup realnih rešenja jednačine  $|x^2 - 9| + |x^2 - 4| = 5$  je:

a)  $\emptyset$     b)  $[2, 3]$     **c)**  $[-3, -2] \cup [2, 3]$     d)

17. [2] Sva rešenja sistema jednačina

$$x^{2y^2-1} = 5$$

$$x^{y^2+2} = 125$$

su data uslovom:

a)  $x = 5 \wedge y = 1$

**b)**  $(x = 5 \wedge y = 1) \vee (x = 5 \wedge y = -1)$

c)  $(x = 4 \wedge y = -1) \vee (x = 5 \wedge y = 2)$

d)