

1. [1] Linearna jednačina  $\lambda^2 x - 1 = \lambda + 4x$ , po nepoznatoj  $x$ , za  $\lambda \in \mathbf{R}$ , NEMA REŠENJE ako i samo ako

a)  $\lambda = -1$     b)  $\lambda = 4 \wedge \lambda = -4$      c)  $\lambda = 2 \vee \lambda = -2$

2. [1] Svaka karta ima sa jedne strane jedno slovo, a sa druge jedan broj. Izdvajamo i polažemo na sto četiri karte i ono što vidimo je:  $AB21$ . Zaokružiti karte koje MORAMO okrenuti da bismo proverili da li sve četiri posmatrane zadovoljavaju sledeće pravilo: *ako karta ima suglasnik sa jedne strane, onda ona ima neparan broj sa druge strane.*

A                       B                       1

3. [1] Artikli  $A$  i  $B$  su imali istu početnu cenu. Cena artikla  $A$  je prvo uvećana za 40%, a potom uvećana za još 20%, dok je cena artikla  $B$  prvo uvećana za 20%, a potom uvećana za još 40%. Za nove cene artikala  $A$  i  $B$  važi:

a)  $A$  je skuplji od  $B$     b)  $B$  je skuplji od  $A$      c)  $A$  i  $B$  imaju istu cenu    d) ne mora nužno da bude tačan ni jedan od ponuđenih odgovora

4. [1] Upisati tačnu vrednost izraza

$$\log_3 64 \cdot \log_2 27 = \boxed{18}$$

5. [1] Ako zbir prvog i sedmog člana aritmetičke progresije iznosi 7, onda zbir trećeg i petog člana te progresije iznosi:

a) 5     b) 7    c) 9

6. [1] Rešenje  $x$  jednačine

$$4^x + 16 = 2^{x+3} \quad \text{iznosi: } x = \boxed{2}$$

7. [1] Ako su  $A(2, 1)$ ,  $B(5, 2)$  i  $C(4, 5)$  temena kvadrata  $ABCD$ , onda teme  $D$  ima koordinate (upisati)  $D(\boxed{1}, \boxed{4})$ .

8. [1] Ako je  $a \in (-1, 0) \cup (0, 1)$ , onda je algebarski izraz

$$\left( \frac{a^5 - 2a^3 + a}{a - a^3} \right)^{\frac{1}{2}}$$

identički jednak izrazu:  a)  $\sqrt{1 - a^2}$     b)  $|a - 1|$     c)  $1 - a$

9. [1] Rešenje  $x$  jednačine

$$2 \cos \frac{\pi x}{6} = \sqrt{3} \text{ koje pripada intervalu } (19, 24), \text{ iznosi: } x = \boxed{23}$$

10. [1] Oblast definisanosti funkcije  $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 5}$  je:

a)  $\emptyset$      b)  $(-\infty, +\infty)$     c)  $[-1, 3]$

11. [2] Skup realnih rešenja jednačine

$$\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 2x + 5) \leq \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x - 4)$$

je: a)  $\emptyset$     b)  $[-9, +\infty)$      c)  $[-9, -1) \cup (4, +\infty)$     d)

12. [2] Skup rešenja nejednačine

$$\left( \frac{1}{3} \right)^{\frac{|x+2|}{1-x}} - 9 \geq 0$$

je:  a)  $(1, 4]$     b)  $[0, 1)$     c)  $[-\frac{4}{3}, -1] \cup (1, 4]$     d)

13. [2] Jednačina tangente kružnice  $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 2$  u tački  $(3, 3)$  glasi:

a)  $x + 2y = 9$      b)  $x + y = 6$     c)  $2x + y = 9$     d)

14. [2] Skup rešenja jednačine

$$|x - 7| + |x - 8| = 15$$

je:  a)  $\{0, 15\}$     b)  $[0, 15]$     c)  $\emptyset$     d)

15. [2] Ako su  $\alpha$  i  $\beta$  rešenja kvadratne jednačine  $x^2 + x + 1 = 0$ , onda vrednost izraza

$$\frac{\alpha^3 - \beta^3}{\alpha^4 - \beta^4} \text{ iznosi: a) } -1 \quad \text{b) } 0 \quad \text{c) } 1 \quad \text{d) } \quad \text{b)}$$

16. [2] Rešenja jednačine

$$\sqrt{2} \sin x \sin \frac{\pi x}{4} = \sin x$$

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

a)  $x = k\pi \vee x = 1 + 8k$     b)  $x = k\pi$     c)  $x = k\pi \vee x = 1 + 8k \vee x = 3 + 8k$     d)

17. [2] Ako je  $x = 1 + 2i$ , gde je  $i$  imaginarna jedinica, jedno rešenje jednačine

$$x^3 - 4x^2 + bx - 10 = 0$$

onda vrednost realnog koeficijenta  $b$  iznosi:  $b = \boxed{9}$