

1. [1 bod] Četvorocifrenih brojeva sastavljenih samo od cifara koje predstavljaju neparne brojeve ima ukupno:

- a) 500 b) 625 c) 4500 d)

2. [1] Trinaesti član a_{13} progresije 4, 16, 64, 256, ... je: $a_{13} =$

3. [1] Inverzna funkcija f^{-1} funkcije $f(x) = 2^x + 1$ je:

- a) $f^{-1}(x) = \log_2(x-1)$ b) $f^{-1}(x) = \frac{x-1}{2}$ c) $f^{-1}(x) = 2^{-x} - 1$ d)

4. [1] Rešenje jednačine

$$\sqrt{2} \sin \frac{\pi(x+1)}{4} = 1,$$

koje pripada intervalu (2008, 2016), iznosi: $x =$

5. [1] Rešenje jednačine $2^{2x} = 16$ iznosi: $x =$

6. [1] Rešenja jednačine $\log_2^2 x = 16$ su data uslovom

- a) $x = 1 \vee x = 2$ b) $x = 16 \vee x = -16$ c) $x = \frac{1}{16} \vee x = 16$ d)

7. [1] Za prave $2x - 3y + 6 = 0$ i $2y + 3x - 9 = 0$ važi: a) podudaraju se; b) paralelne su; c) seku se pod pravim uglom; d) seku se pod uglom koji nije prav ugao.

8. [1] Linearna jednačina $(\lambda - 2)(\lambda - 4)x = \lambda^2 - 16$, po nepoznatoj x , za $\lambda \in \mathbf{R}$, NEMA REŠENJE ako i samo ako

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

9. [1] Ako $x \neq 0 \wedge x \neq -1$, onda je izraz

$$\left(1 + \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2}\right) \frac{1}{(x+1)^2}$$

identički jednak izrazu:

$$\text{a) } \frac{1}{x^3} \quad \text{b) } \frac{1}{x^2} \quad \text{c) } \frac{1}{x}$$

10. [1] Za realne brojeve x i y važi:

$$\text{a) } xy = 0 \Leftrightarrow x = 0, \quad \text{b) } xy = 0 \Leftrightarrow x = 0 \wedge y = 0, \quad \text{c) } xy = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee y = 0.$$

11. [1] Cena jednog artikla je umanjena za 21,875%. Da bi se artikal prodavao p prvobitnoj ceni, cenu treba uvećati za:

$$\text{a) } 25\% \quad \text{b) } 28\% \quad \text{c) } 21,875\% \quad \text{d) }$$

12. [1] Skup rešenja nejednačine $x^2 < 16$ je:

$$\text{a) } \emptyset \quad \text{b) } (-4, 4) \quad \text{c) } (-\infty, -4) \cup (4, +\infty) \quad \text{d) }$$

13. [2 boda] Skup realnih rešenja nejednačine $-\sqrt{x+8} < 4-x$ je:

$$\text{a) } [-8, 8) \quad \text{b) } (1, 8) \quad \text{c) } \emptyset \quad \text{d) }$$

14. [2] Zavisno od vrednosti realnog parametra m , kvadratni trinom $mx^2 - 4x + 3m + 1$ je negativan ako i samo ako:

$$\text{a) } m > 1 \quad \text{b) } 3m < -4 \quad \text{c) } m > 1 \vee 3m < -4 \quad \text{d) }$$

15. [2] Sistem jednačina $3x + 3y = 1 \wedge 2x + ay = 2$ nema rešenje po nepoznatim x i y , gde je a realan parametar, ako i samo ako $a =$

16. [2] Prava $x+y = a$ predstavlja tangentu elipse $2x^2 + 3y^2 = 30$ ako i samo ako

$$\text{a) } a = 4 \quad \text{b) } a = 5 \vee a = -5 \quad \text{c) } a = 6 \vee a = -6 \quad \text{d) }$$

17. [2] Nakon dva uzastopna umanjenja cene, prvo za 25%, a potom još za 14%, roba čija je početna cena iznosila 1200 novčanih jedinica, sada se prodaje po ceni:

$$\text{a) } 774 \quad \text{b) } 752 \quad \text{c) } 732 \quad \text{d) }$$

18. [2] Skup rešenja jednačine $||x-1| - 3| = 4-x$ je: a) \emptyset b) $\{1, 4\}$ c) $[1, 4]$ d)

19. [2] Neka su P i Q proizvoljni iskazi. Tada je uslov $P \wedge Q$ uslovu $Q \wedge P$

- a) (samo) dovoljan c) potreban i dovoljan
b) (samo) potreban d) ni potreban, ni dovoljan

20. [2] Ako zbir drugog i petog člana aritmetičke progresije iznosi 14, a zbir trećeg i sedmog člana 8, onda je zbir prva tri člana te progresije:

- a) 0 b) 30 c) 72 d)

21. [3 boda] Skup pozitivnih realnih rešenja jednačine

$$x^{x^2-7x+12} = 1$$

je: a) \emptyset b) $\{2, 3, 4\}$ c) $\{1, 3, 4\}$ d)

22. [3] Skup rešenja jednačine $\sin \frac{x}{2} + \cos x = 1$ je:

- a) $\{2k\pi | k \in \mathbf{Z}\} \cup \{\frac{\pi}{3} + 4k\pi | k \in \mathbf{Z}\} \cup \{\frac{5\pi}{3} + 4k\pi | k \in \mathbf{Z}\}$
b) $\{k\pi | k \in \mathbf{Z}\} \cup \{\frac{\pi}{3} + 2k\pi | k \in \mathbf{Z}\}$
c) $\{\frac{\pi}{3} + 4k\pi | k \in \mathbf{Z}\} \cup \{\frac{5\pi}{3} + 4k\pi | k \in \mathbf{Z}\}$
d)

23. [3] Jednačina $|x^2 - 4x| = a$, po nepoznatoj x , ima tačno dva realna rešenja ako i samo ako:

- a) $a = 0$ b) $a = 0 \vee a > 4$ c) $a \in (0, 4)$ d)

24. [3] Skup realnih rešenja nejednačine

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

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