

1. [1 bod] Petocifrenih brojeva sastavljenih samo od cifara koje predstavljaju brojeve deljive sa 3 ima ukupno:

- a) 243 b) 768 c) 1024 d)

2. [1] Zbir s_9 prvih devet članova progresije 4, 8, 16, 32, ... je: $s_9 =$

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

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

4. [1] Rešenje jednačine

$$\sqrt{2} \cos \frac{\pi(x+4)}{4} = 1, \text{ koje pripada intervalu } [2007, 2012], \text{ iznosi: } x =$$

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

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

- a) $x = -1 \vee x = 2$ b) $x = 4 \vee x = \frac{1}{2}$ c) $x = \frac{1}{4} \vee x = 16$ d)

7. [1] Za prave $2x - 3y + 6 = 0$ i $2y + 4x - 9 = 0$ 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 $(\lambda - 2)(\lambda - 4)x = \lambda^2 - \lambda - 2$, 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] Tačna vrednost aritmetičkog izraza

$$\sqrt{6 + 4\sqrt{2}} - \sqrt{6 - 4\sqrt{2}}$$

iznosi: a) $2\sqrt{2}$ b) 4 c) $\sqrt{2}$ d)

10. [1] Za sve realne brojeve x i y važi: a) $xy = 0 \rightarrow x = 0$
b) $xy = 0 \rightarrow x = 0 \wedge y = 0$ c) $x = 0 \rightarrow xy = 0$

11. [1] Cena hleba je uvećana za 150%. Da bi hleb koštao isto kao i pre poskupljenja, novu cenu treba umanjiti za: a) 150%; b) 60%; c) 50%; d)

12. [1] Skup rešenja nejednačine $x^2 < x + 2$ je:
a) \emptyset b) $(-1, 2)$ c) $(-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$ d)

13. [2 boda] Ako je $x = 2 + i$ jedno kompleksno rešenje jednačine $x^3 - 6x^2 + ax + b = 0$, onda $a + b =$

14. [2] Zbir $5 + 11 + 17 + \dots + (6n - 1)$ iznosi:
a) n^2 b) $2n^2$ c) $3n^2 + 2n$ d)

15. [2] Skup rešenja nejednačine

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{|x+2|}{1-x}} - 9 \geq 0 \quad \text{je: a) } (1, 4) \quad \text{b) } [0, 1) \quad \text{c) } \left[-\frac{4}{3}, -1\right] \cup (1, 4) \quad \text{d)}$$

16. [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)

17. [2] Zaokružiti sve moguće ostatke deljenja kvadrata prirodnog broja brojem 5.

0 1 2 3 4

18. [2] Jednačina $|3x - 1| + |x - 4| - 2|2x - 1| = a$, po nepoznatoj x , ima beskonačno mnogo rešenja ako i samo ako

- a) $a = 3 \vee a = -3$ b) $a = 3$ c) $a = 0$ d)

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

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

20. [2] Nakon dva uzastopna uvećanja cene, prvo za 11%, a potom još za 15%, roba čija je početna cena iznosila 1144000 novčanih jedinica, sada se prodaje po ceni:

- a) 1441440 b) 1453116 c) 1460316 d)

21. [3 boda] Skup rešenja nejednačine

$$\log_{\frac{1}{2}}(\log_4(x^2 - 5)) > 0$$

je: a) $(-3, -\sqrt{6}) \cup (\sqrt{6}, 3)$ b) $(-3, -\sqrt{5}) \cup (\sqrt{5}, 3)$ c) $(-3, 3)$ d)

22. [3] Rešenja jednačine $2 \cos x \sin^2 x = \cos x$ su data uslovom:

a) $x = k\pi + \frac{\pi}{4} \vee x = k\pi - \frac{\pi}{4}, k \in \mathbf{Z}$

b) $x = \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbf{Z}$

c) $x = k\pi + \frac{\pi}{4} \vee x = k\pi - \frac{\pi}{4} \vee x = k\pi + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbf{Z}$

d)

23. [3] Odrediti sve vrednosti realnog parametra a tako da, za svaki $x \in \mathbf{R}$, važi:

$$-3 < \frac{x^2 + ax - 2}{x^2 - x + 1} < 2$$

a) $a \in (0, 4)$ b) $a \in (-1, 2)$ c) $a \in (-2, 2)$ d)

24. [3] Zbir rešenja sistema jednačina

$$\sqrt{1 - \sqrt{x^2 - y^2}} = \sqrt{x - 1}$$

$$4x + y^2 = 4$$

$$\text{iznosi: } x + y =$$