

1. [1 bod] Ako su brojevi 1, 2 i 3 rešenja jednačine $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$, onda $b =$

2. [1] Ako je $x \neq y$, $x \geq 0$ i $y \geq 0$, onda, posle skraćivanja, izraz

$$\frac{x\sqrt{x} - y\sqrt{y}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$$

postaje:

a) $x + y - \sqrt{xy}$ b) $x + y + \sqrt{xy}$ c) $x + y$ d) $\sqrt{x} + \sqrt{y}$

3. [1] Četvorocifrenih parnih brojeva ima:

a) 500 b) 4500 c) 5000 d)

4. [1] Vrednost izraza $5 - \frac{1}{2} \log_{10} 25 + \log_{\frac{1}{2}} 4 - \log_{10} 2$ iznosi (zaokružiti):

-1 0 1 2 3

5. [1] Prava $x + y = 6$ i kružnica $x^2 + y^2 = 16$ se

a) dodiruju; b) seku; c) niti dodiruju, niti seku.

6. [1] Rešenje jednačine

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

koje pripada intervalu (2007, 2015), iznosi: $x =$

7. [1] Osnovni period ω funkcije $f(x) = \sqrt{2} \sin \frac{\pi(x+4)}{4}$ iznosi $\omega =$

8. [1] Prave $2x + \alpha y = 6$ i $\alpha x + 2y = 1$ su paralelne ako i samo ako:

a) $\alpha = 4$ b) $\alpha^2 = 4$ c) $\alpha = 0$ d)

9. [1] Jednačina $\lambda x = 0$, po nepoznatoj x , ima rešenje ako i samo ako:

- a) $\lambda \neq 0$ b) $\lambda = 0$ c) λ je proizvoljan realan broj d)
10. [1] Skup rešenja jednačine $2^{2x} + 2^x = 6$ je:
a) \emptyset b) $\{-3, 2\}$ c) $\{1\}$ d)
11. [1] Inverzna funkcija f^{-1} funkcije $f(x) = 10^x + 2$ je:
a) $f^{-1}(x) = \log(x - 2)$ b) $f^{-1}(x) = \frac{x-2}{10}$
c) $f^{-1}(x) = 10^{-x} - 2$ d)
12. [1] Skup rešenja nejednačine

$$\frac{2x^2 - 3x + 1}{x^2 - x + 1} < 0$$

- je: a) $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$ b) $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ c) $(2, 3)$ d)

13. [2 boda] Jednačina kružnice sa centrom u tački $C(6, 7)$ i tangantom $5x = 12y + 24$ glasi
a) $(x - 6)^2 + (y - 7)^2 = 36$ b) $(x - 6)^2 + (y - 7)^2 = 6$
c) $(x - 6)^2 + (y - 7)^2 = 25$ d)
14. [2] Zbir $3 + 7 + 11 + \dots + (4n - 1)$ iznosi:
a) n^2 b) $2n^2$ c) $2n^2 + n$ d)
15. [2] Posle umanjenja za 13% cena 75412400 iznosi:
a) 65608788 b) 65608878 c) 65068788 d)
16. [2] Skup rešenja nejednačine

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{48-14x} \geq 3^{x^2}$$

- je: a) $[6, 8]$ b) $[0, 1]$ c) $[-\frac{4}{3}, -1) \cup (1, 4]$ 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 koeficijenata b iznosi: $b =$

18. [2] Uslov $x \in A$ je za uslov $x \in A \cap (A \cup B)$
- a) (samo) dovoljan b) potreban i dovoljan
c) (samo) potreban d) ni potreban, ni dovoljan
19. [2] Skup rešenja jednačine $|x| + |x - 1| = 3$ je:
a) $[-1, 2]$ b) $\{-1, 2\}$ c) $\{-1, 3\}$ d)
20. [2] Uslov $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} \geq 3$, za realne vrednosti x , je zadovoljen ako i samo ako:
a) $9x \geq 34$ b) $x \in \emptyset$ c) $x \geq 4$ d)
21. [3 boda] Rešenja jednačine $2 \sin^2 x + \sqrt{2} \sin x - 2 = 0$ su, za $k \in \mathbf{Z}$, data uslovom
a) $x = \pi + 2k\pi$ b) $x = \frac{\pi}{4} + 2k\pi \vee x = -\frac{\pi}{4} + 2k\pi$
c) $x = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \vee x = 2k\pi + \frac{3\pi}{4}$ d)
22. [3] 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
23. [3] Ukupan broj elemenata skupa realnih rešenja jednačine $|\sqrt{x^2 - 2x + 1} - 3| = 1$ iznosi (zaokružiti broj):
- 0 1 2 3 4 5
24. [3] Skup realnih rešenja jednačine $|x^2 - 9| + |x^2 - 4| = 5$ je:
a) \emptyset b) $[2, 3]$ c) $[-3, -2] \cup [2, 3]$ d)