

1. [1 bod] Rešenje jednačine

$$\sqrt{2} \sin \frac{\pi(x+3)}{4} = 1,$$

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

2. [1] Ako za polinom $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ važi $P(-1) = P(1)$, onda $b =$

3. [1] Četvorocifrenih neparnih brojeva ima:

a) 500 b) 4500 c) 5000 d)

4. [1] Rešenja jednačine $\log^2 x + \log x = 6$ su data uslovom:

a) $x = 10 \vee x = -10$ b) $x = 100 \vee x = \frac{1}{1000}$
c) $x = 100 \vee x = -1000$ d)

5. [1] Prava $x + y = 4$ i kružnica $x^2 + y^2 = 16$ se

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

6. [1] Oblast definisanosti funkcije $f(x) = \sqrt{6 - x^2 - x}$ je skup:

a) $(-\infty, -3] \cup [2, +\infty)$ b) $(-3, 2)$ c) $[-3, 2]$ d)

7. [1] Osnovni period ω funkcije $f(x) = \sqrt{2} \sin \frac{\pi(x+3)}{4} + 1$ iznosi
 $\omega =$

8. [1] Prave $3x + \alpha y = 4$ i $\alpha x + 3y = 1$ su paralelne ako i samo ako:

a) $\alpha = 3$ b) $\alpha = 0$ c) $\alpha^2 = 9$ d)

9. [1] Jednačina $(\lambda^2 + \lambda - 6)x = \lambda + 3$, po nepoznatoj x , ima rešenje ako i samo ako:

a) $\lambda \neq 2$ b) $\lambda \neq -3$ c) λ je proizvoljan realan broj d)

10. [1] Ako $4^x + 4^{-x} = 47$, onda $2^x + 2^{-x} =$

11. [1] Brojna vrednost izraza

$$\left(\left(\left(\left(\sqrt{2}^{\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{2}}$$

je jednaka brojnoj vrednosti izraza:

a) $\sqrt{2}^{\sqrt{2}^4}$ b) $\sqrt{2}^{4\sqrt{2}}$ c) $2^{4\sqrt{2}}$ d) ni jednoj od datih vrednosti

12. [1] Skup rešenja nejednačine

$$\frac{6 - x^2 - x}{x^2 + x + 1} < 0$$

je: a) $(-\infty, -3) \cup (2, +\infty)$ b) $(-3, 2)$ c) $(0, +\infty)$ d)

13. [2 boda] Kružnica $25x^2 + 25y^2 = a^2$ i prava $4x + 3y = 12$ se dodiruju ako i samo ako $|a| =$

14. [2] Zbir $4 + 8 + 12 + \dots + 4n$ iznosi:

a) n^2 b) $2n^2$ c) $2n^2 + 2n$ d)

15. [2] Cena od 76412400 posle uvećanja za 17% iznosi:

a) 89402804 b) 89405208 c) 89402508 d)

16. [2] Skup rešenja jednačine

$$9^{\sin^2 x} - 3 \left(\frac{1}{3} \right)^{\cos^2 x} = 6$$

je: a) \emptyset b) $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbf{Z} \right\}$ c) $\left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbf{Z} \right\}$ d)

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

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

onda vrednost realnog koeficijenta b iznosi: $b =$

18. [2] Uslov $x \in A \cap A$ je za uslov $x \in A \cup (A \cap B)$
- a) (samo) dovoljan b) potreban i dovoljan
c) (samo) potreban d) ni potreban, ni dovoljan
19. [2] Skup rešenja jednačine $|x - 1| + |x + 2| = 3$ je:
a) $[-2, 1]$ b) $\{-2, 1\}$ c) \emptyset d)
20. [2] Skup rešenja jednačine $\sqrt{x + 3} - \sqrt{x - 9} = 5$ je: a) $\{-5, 2\}$
b) $[2, +\infty)$ c) \emptyset d)
21. [3 boda] Rešenja jednačine $\sqrt{2} \sin x + \sin 2x = 0$ su, za $k \in \mathbf{Z}$, data uslovom
a) $x = \pi + k\pi$ b) $x = \frac{\pi}{4} + 2k\pi \vee x = -\frac{\pi}{4} + 2k\pi \vee x = k\pi$
c) $x = k\pi \vee x = 2k\pi + \frac{3\pi}{4} \vee x = 2k\pi + \frac{5\pi}{4}$ d)
22. [3] Skup rešenja nejednačine $\log_2(x^2 - 19x + 90) \leq \log_2(x^2 - 9x + 20)$ je:
a) $(-\infty, 4) \cup (5, 7]$ b) $(-\infty, 7]$ c) $[7, 9) \cup (10, +\infty)$ d)
23. [3] Rešenja jednačine $x^2 + (m + 2)x + m + 1 = 0$ se razlikuju za 3 ako i samo ako
a) $m = 2 \vee m = -3$ b) $m = 2 \vee m = -4$ c) $m = 3 \vee m = -3$ d)
24. [3] Skup realnih rešenja jednačine $|x^2 - 2x - 9| + |x^2 - 2x - 3| = 5$ je:
a) \emptyset b) $[-1, 3]$ c) $[-2, -1] \cup [3, 4]$ d)