

1. [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) $\sqrt{x} + \sqrt{y}$

2. [1] Ako su brojevi 1, 2 i 3 rešenja jednačine $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$,
onda $b =$ 11

3. [1] Oblast definisanosti funkcije $f(x) = \log(x - x^2 + 2)$ je skup:
a) \emptyset b) $(-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$ c) $(-1, 2)$ 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] Koeficijent pravca simetrale duži $A(-2, -1)B(2, 2)$ iznosi:
a) $-\frac{3}{4}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $-\frac{4}{3}$ d)

6. [1] Skup rešenja jednačine $2^{2x} + 2^x = 6$ je:
a) \emptyset b) $\{-3, 2\}$ c) $\{1\}$ d)

7. [1] 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:

a) 774 b) 732 c) 752 d)

8. [1] Sistem jednačina

$$2x + y = 3$$

$$4x + ay = 6$$

po nepoznatim x i y , zavisno od vrednosti realnog parametra a :

- a) ima rešenje za svaki $a \in \mathbf{R}$;
- b) nema rešenje, nezavisno od vrednosti a ;
- c) ima rešenje za $a \neq 2$, a nema rešenje za $a = 2$;
- d) nema rešenje za $a \neq 2$, a ima rešenje za $a = 2$.

9. [1] Za čoveka koji kaže: 'Ja lažem.' može se sa sigurnošću reći:

- a) da govori istinu; b) da laže;
- c) da nije moguće utvrditi da li govori istinu ili laže.

10. [1] Ako $\cos \frac{x}{2} = \frac{3}{4}$, onda $8 \cos x =$ 1

11. [2] Broj 80! (proizvod prvih 80 prirodnih brojeva: $1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 80$) na kraju svog dekadnog zapisa ima ukupno uzastopnih cifara '0':

- a) 16 b) 19 c) 24 d) 28

12. [2] Ako je $a > 1$, onda vrednost izraza

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

posle sređivanja iznosi:

- a) $\frac{1}{a-1}$ b) $\frac{1}{\sqrt{a+1}}$ c) $\frac{1}{a+1}$ d) $\frac{1}{\sqrt{a-1}}$

13. [2] Jednačina $\sqrt{x+3-4\sqrt{x-1}} + \sqrt{x-2\sqrt{x-1}} = 1$

- a) nema realnih rešenja
- b) ima dva realna rešenja
- c) ima četiri realna rešenja
- d) ima beskonačno mnogo realnih rešenja

14. [2] Skup rešenja jednačine $2 \sin \pi x \cos \frac{\pi x}{4} = \sqrt{2} \sin \pi x$ je:

- a) \mathbf{Z} b) $\{2k+1 | k \in \mathbf{Z}\}$ c) $\{8k+1 | k \in \mathbf{Z}\} \cup \{8k-1 | k \in \mathbf{Z}\}$ d) $\{4k+1 | k \in \mathbf{Z}\}$

15. [2] Uslov $x \in \{-3, 0, 2\}$ je za uslov $x^2 + x = 6$

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

16. [2] Ukoliko zbir prva tri člana rastućeg geometrijskog niza iznosi 52, a proizvod prvog i trećeg člana 144, onda je zbir prva dva člana tog niza: a) 16 b) 20 c) 99 d)

17. [2] Rešenje jednačine $2^x \cdot 5^{2x+1} \cdot 7^{x-2} = 12500$ iznosi $x =$ 2

18. [2] Ako $a = \log_5 6$ i $b = \log_6 5$, onda:

- a) $a + b < 2$ b) $a + b = 2$ c) $a + b > 2$

19. [2] Ako je $f(x) = 2|x - 1| - 2|2x + 1|$, onda najveća vrednost ove funkcije iznosi:

$$\max f = \text{ 3}$$

20. [2] Prava $x + y = 3$ je tangenta elipse $a^2x^2 + 4y^2 = 4a^2$ ako i samo ako vrednost pozitivnog realnog broja a iznosi:

- a) $\frac{3}{4}$ b) $\sqrt{5}$ c) $\sqrt{2}$ d)