

02.07.1997.

1. Vrednost izraza $\left(4,25 - 2\frac{1}{2} \cdot 3,2\right) : \left(3,75 : 0,4 - 7\frac{1}{2}\right)$ je:

- A) -1; B) $\frac{15}{4}$; C) -2; D) 4.

2. Izraz:

$$\left(a + b - \frac{4ab}{a+b}\right) : \left(\frac{a}{a+b} + \frac{b}{a-b} - \frac{2ab}{a^2 - b^2}\right) \quad (a, b \in R, |a| \neq |b|)$$

je identički jednak izrazu:

- A) $a - b$; B) $a^2 - b^2$; C) $\frac{a^2 + b^2}{a + b}$; D) $\frac{a^2 + b^2}{a - b}$.

3. Vrednost realnog parametra a za koju jednačina
 $(2a - 5)x^2 - 2(a - 1)x + 3 = 0$

ima jednaka rešenja (tj. dvostruko rešenje) je:

- A) 1; B) 2; C) 3; D) 4.

4. Skup svih rešenja nejednačine $\frac{x-1}{x+3} > 0$ je:

- A) $(-\infty, -3)$; B) $(-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$; C) $(1, +\infty)$; D) $(-3, 1)$.

5. Ako za rešenja x_1 i x_2 kvadratne jednačine $2x^2 + kx - 3 = 0$ važi

$x_1 x_2^2 + x_1^2 x_2 = 6$, tada je:

- A) $k = 8$; B) $k = -8$; C) $k = 12$; D) $k = 18$.

6. Jednačina $|x - 1| + 2x = 5$:

- A) Nema rešenja; B) Ima samo jedno rešenje; C) Ima tačno 2 rešenja;
D) Ima više od dva rešenja.

7. Data je jednačina $\sqrt{7-x} = x-1$. Tačan je iskaz :

- A) jednačina ima dva realna rešenja: jedno negativno i jedno pozitivno;
B) Jednačina nema rešenja; C) Jednačina ima jedno negativno rešenje;
D) Jednačina ima jedno pozitivno rešenje.

8. Rešenje jednačine $5 \cdot 2^{x+1} - 6 \cdot 2^{x-1}$ je u intervalu:

- A) $(-4, 4)$; B) $(4, 8)$; C) $(8, 12)$; D) $(12, 16)$.

9. Rešenje jednačine $\log_2(3x-7)=5$ je:

- A) 4; B) $\frac{17}{3}$; C) $\frac{32}{3}$; D) 13.

10. Ako je $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ i $0 < \alpha < 90^\circ$ tada je $\operatorname{tg} \alpha$:

- A) 1; B) $\frac{12}{13}$; C) $\frac{5}{12}$; D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

11. Broj rešenja jednačine $2\sin \frac{\pi}{2} = 1$ u intervalu $[0, \pi]$ je:

- A) jedno; B) dva; C) tri; D) četiri.

12. Izraz

$$\frac{\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)}{\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)}$$

Identički je jednak izrazu:

- A) $\operatorname{tg} 2\alpha$; B) $\operatorname{tg} \alpha$; C) $\frac{\sin \alpha}{\cos \beta}$; D) $\operatorname{tg}(\alpha + \beta)$.

13. Površina trougla čije su stranice $a = 15\text{cm}$, $b = 14\text{cm}$, $c = 13\text{cm}$ je:

- A) 105cm^2 ; B) 96cm^2 ; C) $24\sqrt{7}\text{cm}^2$; D) 84cm^2 .

14. Dužina hipotenuzine visine u pravouglom trouglu je $h_c = 12\text{cm}$. Podnožje te visine deli hipotenuzu na dva dela od kojih je jedan dužine $p = 8\text{cm}$.

Površina trougla je:

- A) 144cm^2 ; B) 180cm^2 ; C) 156cm^2 ; D) 160cm^2 .

15. Površina dijagonalnog preseka pravilne četverostrane prizme je $P_D = 96\sqrt{2}\text{cm}^2$, a njena visina $H = 12\text{cm}$. Površina prizme je:

- A) 512cm^2 ; B) $486\sqrt{2}\text{cm}^2$; C) 520cm^2 ; D) 564cm^2 .

16. Površina omotača valjka opisanog oko lopte površine $P = 12\pi\text{m}^2$ je:

- A) $18\pi\text{m}^2$; B) $12\pi\text{m}^2$; C) $15\pi\text{m}^2$; D) $9\pi\text{m}^2$.

17. Jednačina prave koja prolazi kroz tačke $A(-1,1)$ i $B(1,4)$ glasi:

- A) $x - y + 2 = 0$; B) $2x - 3y + 5 = 0$; C) $3x - 2y + 5 = 0$; D) $3x + 2y - 5 = 0$.

18. Data je kružnica $k: x^2 + y^2 = 5$ i tačka $A(2,1)$ na kružnici k . Jednačina tangente kružnice k koja prolazi kroz tačku A glasi:

- A) $2x - y - 3 = 0$; B) $x + 2y - 4 = 0$; C) $x + 3y - 5 = 0$; D) $2x + y - 5 = 0$.

19. Prvi član aritmetičke progresije je $a_1 = 2$, a peti $a_5 = 14$. Zbir prvih deset članova S_{10} je:

- A) 160; B) 145; C) 150; D) 155.

20. Prvi član geometrijske progresije $a_1 = 5$ a količnik je $q = 3$. Koliko prvih članova treba sabrati da bi se dobio zbir 16400:

- A) 8; B) 10; C) 12; D) 14.