

## РЕШЕЊЕ ТЕСТА

1. 5 % броја  $\frac{3+4,2:0,1}{\left(1:0,3-2\frac{1}{3}\right)\cdot 0,3125}$  износи:

- а) 72;      б) 7,2;      в) 144;      г) не знам.

**Решење:**

$$\frac{3+4,2:0,1}{\left(1:0,3-2\frac{1}{3}\right)\cdot 0,3125} = \frac{3+42:1}{\left(\frac{10}{3}-\frac{7}{3}\right)\cdot 0,3125} = \frac{3+42}{\frac{3}{3}\cdot 0,3125} = 144.$$

Сада је  $\frac{5}{100}\cdot 144 = 7,2$

**Решење је под б.**

2. Збир решења једначине  $|x-2| + \frac{x+2}{3} - 4 = 0$  износи:

- а) -2;      б) 6;      в) 2;      г) не знам.

**Решење:**

$$|x-2| = \begin{cases} x-2, & x \geq 2; \\ -x+2, & x < 2. \end{cases}$$

а) За  $x \geq 2$  имамо  $x-2 + \frac{x+2}{3} - 4 = 0 \Leftrightarrow x = 4$ .

б) За  $x < 2$  имамо  $-x+2 + \frac{x+2}{3} - 4 = 0 \Leftrightarrow x = -2$ .

Решења дате неједначине су  $x = -2$  и  $x = 4$ . Збир решења је 2.

**Решење је под в.**

3. Вредност израза  $\frac{1-a^{-\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{2}}+1} - \frac{a^{\frac{1}{2}}+a^{-\frac{1}{2}}}{a-1}$ ;  $a > 0$ ,  $a \neq 1$  износи:

- а)  $\frac{2}{a-1}$ ;      б)  $\frac{2}{1-a}$ ;      в)  $\frac{2}{1+a}$ ;      г) не знам.

**Решење:**

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

$$\frac{\sqrt{a}-1-1-\frac{1}{\sqrt{a}}-\sqrt{a}+\frac{1}{\sqrt{a}}}{a-1} = \frac{2}{1-a}$$

**Решење је под б.**

4. Решење једначине  $\log_5 x + \log_{\sqrt{5}} x + \log_{\frac{1}{25}} x = 5$  је:

- а) 25;      б) 5;      в) 2;      г) не знам.

**Решење:**

Уз услов  $x > 0$  имамо:

$$\log_5 x + \log_{\sqrt{5}} x + \log_{\frac{1}{25}} x = 5 \Leftrightarrow \log_5 x + 2 \log_5 x - \frac{1}{2} \log_5 x = 5$$

$$\Leftrightarrow \frac{5}{2} \log_5 x = 5 \Leftrightarrow \log_5 x = 2 \Leftrightarrow x = 25.$$

**Решење је под а.**

5. Вредност израза  $\frac{1-\cos 2\alpha}{1+\cos 2\alpha}$  је:

- а)  $\operatorname{ctg}^2 \alpha$ ;      б)  $\operatorname{tg}^2 2\alpha$ ;      в)  $\operatorname{tg}^2 \alpha$ ;      г) не знам.

**Решење:**

$$\frac{1-\cos 2\alpha}{1+\cos 2\alpha} = \frac{\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha - \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha}{\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha + \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha} = \frac{2 \sin^2 \alpha}{2 \cos^2 \alpha} = \operatorname{tg}^2 \alpha.$$

**Решење је под в.**

6. Седamnaести члан,  $a_{17}$ , аритметичке прогресије чији је збир њених првих чланова  $S_n = 2n^2 - 3n$  износи:

- а) 63;      б) 64;      в) 47;      г) не знам.

**Решење:**

Како је збир првих  $n$  чланова аритметичке прогресије

$$S_n = 2n^2 - 3n$$

$$\text{за } n=1: S_1 = a_1 = 2 \cdot 1 - 3 \cdot 1 \Leftrightarrow a_1 = -1,$$

$$\text{за } n=2: S_2 = a_1 + a_2 = 2 \cdot 4 - 3 \cdot 2 = 2.$$

Сада из  $a_1 = -1$  и  $a_1 + a_2 = 2$  следи  $a_2 = 3$ , па је  $d = a_2 - a_1 = 4$ .

$$a_{17} = a_1 + 16d = -1 + 16 \cdot 4 = 63.$$

**Решење је под а.**

7. Дати су вектори  $\vec{a} = (1, 3)$  и  $\vec{b} = (-1, 2)$ . Интензитет вектора  $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$  износи:

- а) 25;      б) 6;      в) 5;      г) не знам.

**Решење:**

$$\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b} = 2(1, 3) - 3(-1, 2) = (2, 6) - (-3, 6) = (5, 0).$$

$$\text{Координате вектора } \vec{c} \text{ су } \vec{c} = (c_x, c_y) = (5, 0).$$

$$\text{Интензитет вектора је } |\vec{c}| = \sqrt{c_x^2 + c_y^2} = 5.$$

**Решење је под в**

8. Рачунари користе следећи бројни систем:

- а) бинарни;  
б) декадни;  
в) октални;  
г) не знам.

**Решење је под а.**

9. Јединица за мерење снаге у међународном систему јединица ( SI ) је:

- а) W ( Ват );  
б) V ( Волт );  
в) N ( Њутн. );

г) не знам.

**Решење је под а.**

**10.** Хардвер рачунара представља:

а) скуп техничких уређаја за обраду података;

б) скуп програма за обраду података;

в) скуп правила за обраду података ;

г) не знам.

**Решење је под а.**