

## Numere reale

1. Patru elevi, Elena, Alina, Paul și Adi, au calculat media aritmetică a numerelor  $a = 3 - 2\sqrt{2}$  și  $b = 3 + 2\sqrt{2}$ . Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Elena	Alina	Paul	Adi
14	6	3	1

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

- a) Elena  
b) Alina  
c) Paul  
d) Adi

$$m_a = \frac{a+b}{2} = \frac{3-2\sqrt{2}+3+2\sqrt{2}}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

(Simulare, 2022)

2. Patru elevi, Elena, Maria, George și Mihai, au calculat media geometrică a numerelor  $x = 3 - 2\sqrt{2}$  și  $y = 3 + 2\sqrt{2}$  și au obținut următoarele rezultate:

Elena	Maria	George	Mihai
$\sqrt{17}$	$\sqrt{2}$	1	3

Dintre cei patru elevi, cel care a calculat corect media geometrică este:

- a) Elena  
b) Maria  
c) George  
d) Mihai

$$m_g = \sqrt{x \cdot y} = \sqrt{(3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})} = \sqrt{3^2 - (2\sqrt{2})^2} = \sqrt{9-8} = \sqrt{1} = 1$$

(Simulare, 2023)

3. Afirmția „Numărul 4 este mai mare decât numărul  $2\sqrt{5}$ .” este:

- a) adevărată  
b) falsă

$$\left. \begin{array}{l} 4 = \sqrt{4^2} = \sqrt{16} \\ 2\sqrt{5} = \sqrt{2^2 \cdot 5} = \sqrt{20} \end{array} \right\} \Rightarrow 4 < 2\sqrt{5}$$

(Simulare, 2023)

4. Patru elevi, Ana, Ioan, Dana și Vlad determină numărul  $a = |2 - 4\sqrt{3}| + 2(\sqrt{12} + 1)$ . Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Ana	Ioan	Dana	Vlad
0	4	$4\sqrt{3}$	$8\sqrt{3}$

Conform informațiilor din tabel, elevul care a determinat corect numărul  $a$  este:

- a) Ana  
b) Ioan  
c) Dana  
d) Vlad

$$2 < 4\sqrt{3} \Rightarrow |2 - 4\sqrt{3}| = 4\sqrt{3} - 2$$

$$\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$$

$$a = 4\sqrt{3} - 2 + 2(2\sqrt{3} + 1)$$

$$a = 4\sqrt{3} - 2 + 4\sqrt{3} + 2$$

$$a = 8\sqrt{3}$$

(Simulare, 2024)

5. Rezultatul calculului  $2\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$  este egal cu:

- a)  $11\sqrt{2}$   
 b)  $-4\sqrt{2}$   
 c)  $-\sqrt{6}$   
 d)  $-\sqrt{2}$

$$\begin{aligned} & 2\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = \\ & = (2 - 6 + 3)\sqrt{2} = \\ & = (-1) \cdot \sqrt{2} = \\ & = -\sqrt{2} \end{aligned}$$

(Evaluare Națională, 2021)

6. Patru elevi, Ana, George, Radu și Elena, au calculat produsul numerelor  $x = 2\sqrt{2}$  și  $y = \frac{1}{2\sqrt{2}}$ , iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Ana	George	Radu	Elena
$4\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	1	8

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

- a) Ana  
 b) George  
 c) Radu  
 d) Elena

$$x \cdot y = 2\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2\sqrt{2}} = 1$$

(Evaluare Națională, 2022)

7. Patru elevi, Alin, Ioana, Dana și Vlad, calculează suma numerelor reale  $a$  și  $b$  pentru care  $|a + 3| + |b - 4| = 0$ .

Răspunsurile date de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Alin	Ioana	Dana	Vlad
-7	-1	1	7

Rezultatul corect a fost obținut de către:

- a) Alin  
 b) Ioana  
 c) Dana  
 d) Vlad

$$\underbrace{|a+3|}_{\geq 0} + \underbrace{|b-4|}_{\geq 0} = 0 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow |a+3| = 0 & \quad \text{și} \quad |b-4| = 0 \\ a+3 = 0 & \quad b-4 = 0 \\ a = -3 & \quad b = 4 \end{aligned}$$

$$a + b = (-3) + 4 = 1$$

(Evaluare Națională, 2024)