

SIMULARE EVALUAREA NAȚIONALĂ CLASA a VIII-a

Anul școlar 2023 - 2024

Matematică

VI

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I ȘI SUBIECTUL al II-lea:

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al III-lea

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	b)	5p
2.	d)	5p
3.	c)	5p
4.	a)	5p
5.	b)	5p
6.	b)	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	b)	5p
2.	d)	5p
3.	d)	5p
4.	d)	5p
5.	b)	5p
6.	d)	5p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $20 \cdot 10 \text{ lei} = 200 \text{ lei}$ $200 > 185$ Nu este posibil.	1p
	b) $\begin{cases} a + b = 25 \\ 10a + 5b = 185 \end{cases} \Leftrightarrow$	1p
	$\begin{cases} a + b = 25 \\ 2a + b = 37 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -a - b = -25 \\ 2a + b = 37 \end{cases} \Leftrightarrow a = 12$	1p
	$12 + b = 25 \Leftrightarrow b = 13$	1p
2.	a) $ 2x - 1 < 9 \Leftrightarrow -9 < 2x - 1 < 9 \Leftrightarrow -8 < 2x < 10 \Leftrightarrow -4 < x < 5$ $A = (-4; 5)$	1p 1p

	b) $-1 \leq \frac{3x+5}{4} < 5 \Leftrightarrow -4 \leq 3x+5 < 20 \Leftrightarrow -9 \leq 3x < 15 \Leftrightarrow -3 \leq x < 5$ $x \in \mathbb{Z} \Rightarrow B = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ $A \cap B = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\} \Rightarrow \text{card } A \cap B = 8$	1p
		1p
		1p
3.	a) calcul parțial finalizare corectă	1p
	b) $y = \frac{7}{4}$ $x + y = 1$ $1 \in \mathbb{N}$	1p
		1p
4.	a) $AD = \frac{BC}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm}$ Fie $DE \perp BC, E \in BC \Rightarrow \sphericalangle DEC = 90^\circ$. $\sphericalangle DCE = 60^\circ \Rightarrow$ $CD = 12 \text{ cm}$ și $DE = 6\sqrt{3} \text{ cm} \Rightarrow AB = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ $P_{ABCD} = AB + BC + CD + AD = 6(\sqrt{3} + 5) \text{ cm}$	1p
	b) $\triangle ABD, \sphericalangle BAD = 90^\circ \Rightarrow BD = 12 \text{ cm}, \sphericalangle ABD = 30^\circ$ $\triangle VBC, \sphericalangle VBC = 90^\circ$ și $\sphericalangle VCB = 60^\circ \Rightarrow \sphericalangle BVC = 30^\circ \Rightarrow \triangle DBV$ este isoscel. $DA \perp VB \Rightarrow A$ este mijloc $VB \Rightarrow VB = 2AB = 12\sqrt{3}$	1p
	$A_{\triangle VBD} = \frac{VB \cdot AD}{2} = \frac{12\sqrt{3} \cdot 6}{2} = 36\sqrt{3}$	1p
5.	a) Fie $BE \perp AC, E \in AC$; $A_{\triangle ABC} = \frac{AC \cdot BE}{2} \Rightarrow BE = \frac{2 \cdot 48}{16} = 6 \text{ cm}^2$	1p
	$\triangle BEC: \sphericalangle BEC = 90^\circ \Rightarrow \sin(\sphericalangle BCE) = \frac{BE}{BC} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2} \Rightarrow \sphericalangle C = 30^\circ$	1p
	b) $CE = 6\sqrt{3}$ $BC = \sqrt{CD \cdot CE} \quad (A) \Rightarrow$ Conform reciprocei teoremei catetei că $\triangle BCD$ este dreptunghic, $\sphericalangle CBD = 90^\circ \Rightarrow BD \perp BC$	1p
		1p
6.	a) $AH = HF = FA = 6\sqrt{2} \text{ cm}$ (diagonale în fețele cubului) $\Rightarrow \triangle AHF$ – echilateral $A_{\triangle AHF} = \frac{(6\sqrt{2})^2 \sqrt{3}}{4} = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$	1p
	b) $AE \parallel CG$ și $AE \equiv CG \Rightarrow ACGE$ – paralelogram $\Rightarrow AC \parallel EG$ și $AC \equiv EG$. Dacă $EG \cap HF = \{Q\}$, atunci $AO \parallel GQ$ și $AO \equiv GQ \Rightarrow AOGQ$-paralelogram $\Rightarrow GO \parallel AQ$. Cum $AQ \subset (AHF) \Rightarrow GO \parallel (AHF)$.	1p
		1p