

SIMULARE EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI A VIII-A

IANUARIE 2025

Proba scrisă
MATEMATICĂ

BAREM DE EVALUARE ȘI 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.	c)	5p
2.	c)	5p
3.	d)	5p
4.	a)	5p
5.	a)	5p
6.	a)	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) Dacă prețul cadoului ar fi de 100 lei, atunci:	1p
	$\frac{75}{100} \cdot 100 = 75, \quad \frac{60}{100} \cdot 100 = 60$ $75 + 60 = 135 \neq 270$ Deci, prețul cadoului nu poate fi 100 lei.	1p

	b) Notând cu c prețul cadoului $\frac{75}{100} \cdot c + \frac{60}{100} \cdot c = 270$ $\Rightarrow 135 \cdot c = 27000 \Rightarrow c = 200 \text{ lei}$ $\frac{75}{100} \cdot 200 = 150 \text{ lei are Ana}$ $\frac{60}{100} \cdot 200 = 120 \text{ lei are Bogdan}$	1p 1p 1p
2.	a) $b = \left(\frac{2}{3} - \frac{\sqrt{3}}{3} \right) \cdot \frac{3\sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} + 4 - \sqrt{3} =$ $= \frac{2 - \sqrt{3}}{3} \cdot \frac{3\sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} + 4 - \sqrt{3} = 4 \in \mathbb{N}$	1p 1p
	b) $a = -1 + 2\sqrt{2}$ $a + b = 3 + 2\sqrt{2}$ $3 + 2\sqrt{2} = (1 + \sqrt{2})^2$	1p 1p 1p
3.	a) $E(x) = 4x^2 - 4x + 1 + 1 - 3x^2 + 2 =$ $= x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$	1p 1p
	b) $(t\sqrt{3} - 2)^2 \leq (\sqrt{3} - 2)^2$ $ t\sqrt{3} - 2 \leq \sqrt{3} - 2 $ $1 \leq t \leq \frac{4\sqrt{3} - 3}{3} \Rightarrow t = 1$	1p 1p 1p
4.	a) În triunghiul ABD : $AB^2 + AD^2 = BD^2 \Leftrightarrow 8^2 + 6^2 = 10^2 \Rightarrow BD = 10 \text{ cm}$ $P_{ABD} = 8 + 6 + 10 = 24 \text{ cm}$	1p 1p
	b) $\Delta NMD \sim \Delta CBD \text{ (U.U.)} \Rightarrow \frac{NM}{BC} = \frac{DM}{DB} = \frac{DN}{DC} \Rightarrow NM = \frac{6 \cdot 4}{10} = 2,4 \text{ cm}, DN = \frac{4 \cdot 8}{10} = 3,2 \text{ cm}$ $A_{NMD} = \frac{DN \cdot NM}{2} = 3,84 \text{ cm}^2$, NM mediană în triunghiul DNC $\Rightarrow A_{NMD} = A_{MNC}$ $A_{BNC} = A_{CBD} - A_{DNC} = 24 - 7,68 = 16,32 \text{ cm}^2$	1p 1p 1p
5.	a) $\sphericalangle ACB = \frac{\widehat{AB}}{2} \Rightarrow \widehat{AB} = 120^\circ$, A, D diametral opuse $\Rightarrow \widehat{AD} = 180^\circ$ $\widehat{BD} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ \Rightarrow \sphericalangle BAD = \frac{\widehat{BD}}{2} = 30^\circ$	1p 1p

	b) $\sphericalangle ABD = \frac{\widehat{AD}}{2} = 90^\circ \Rightarrow \triangle ABD$ dreptunghic $BD = \frac{AD}{2} = R, R = 4\sqrt{3} \text{ cm}$ $L_{cerc} = 2\pi R = 8\sqrt{3} \pi \text{ cm}$	1p 1p 1p
6.	a) $BC \parallel A'D'$ și $A'D' \subset (A'D'O)$ $\Rightarrow BC \parallel (A'D'O)$	1p 1p
	b) $A'B' \perp B'O, D'C' \perp C'O$ $\triangle A'B'O \equiv \triangle D'C'O \Rightarrow A'O \equiv D'O \Rightarrow \triangle A'OD'$ isoscel Fie OM înălțime în triunghiul $A'D'O$. Atunci OM este și bisectoare. $\Rightarrow OM = 3\sqrt{5} \text{ cm}$	1p 1p 1p