

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025 – 2026
9 Decembrie 2025
Simulare Matematică

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

Scoala in Papuci

(30 puncte)

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

SUBIECTUL II

(30 puncte)

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

SUBIECTUL III

(30 puncte)

1.	a) $57:(5+7)= 4 \text{ rest } 9$	1p
	nu este posibil, restul diferit de 6	1p
	b) $10a + b = 4(a+b) + 6$, $6 < a+b$	1p
	$6a=3b+6$ deci $2a=b+2$ si b este par	1p
	Se inlocuiește b cu 0,2,4,6,8 , conform $6 < a+b \Rightarrow$ verifică 34, 46, 58.	1p

2.	<p>a) $a = \frac{12\sqrt{2} - 10\sqrt{2} + 3\sqrt{2} + 12\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{17} + 1$</p> $a = \frac{17\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{17} + 1 = 1 + 1 = 2$	1p 1p
	<p>b) $3 - 2\sqrt{5} = 2\sqrt{5} - 3; (\sqrt{16} - 3)^2 = 1$</p> $b = 2\sqrt{5} - 3 + 1 - 2\sqrt{5} + 9 = 7$ $(2\sqrt{a})^{60} = (2\sqrt{2})^{60} = 8^{30} = 64^{15} \text{ și } (3\sqrt{b})^{30} = (3\sqrt{7})^{30} = 63^{15}$ $64 > 63 \Rightarrow 64^{15} > 63^{15} \Rightarrow (2\sqrt{a})^{60} > (3\sqrt{b})^{30}$	1p 1p 1p
3.	<p>a) $E(x) = 9x^2 - 6x + 1 - x^2 + 4 - 2(4x^2 - 12x + 9) - 10x + 15$</p> $E(x) = 8x^2 - 8x^2 + 5 - 6x + 24x - 10x - 18 + 15 = 8x + 2, \text{ pentru orice } x \text{ real}$ <p>b) $\frac{E(n) - 5 - 6n}{n + 3} = \frac{2n - 3}{n + 3};$</p> $n + 3 2(n + 3); n + 3 2n - 3 \Rightarrow n + 3 9$ $n + 3 \in \{\pm 1; \pm 3; \pm 9\} \Rightarrow n \in \{-12; -6; -4; -2; 0; 6\}$	1p 1p 1p 1p 1p
4	<p>a) $A = l^2 \Rightarrow l^2 = 288$</p> $l = AB = \sqrt{288} = 12\sqrt{2} \text{ cm}$ <p>b) În $\triangle ABD$, AO, DM mediane $\Rightarrow N$ este centru de greutate</p> $\Rightarrow AN = \frac{2}{3} AO = \frac{2}{3} \cdot \frac{l\sqrt{2}}{2} = 8 \text{ cm}$ <p>$ABCD$ pătrat $\Rightarrow AC \perp BD \Rightarrow \triangle OND$ dreptunghic în O</p> $DN = \sqrt{DO^2 + NO^2} = \sqrt{144 + 16} = \sqrt{160} = 4\sqrt{10} \text{ cm}$ <p>$\sphericalangle ANM \equiv \sphericalangle DNO$ unghiuri opuse la vârf</p> $\sin(\sphericalangle ANM) = \sin(\sphericalangle DNO) = \frac{DO}{ND} = \frac{12}{4\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{10}$	1p 1p 1p 1p 1p
5.	<p>Fie $\{O\} = AC \cap BD$. În $\triangle ADC$, DO și AE sunt mediane, deci M este centru de greutate. Analog pentru $\triangle BCD$, N este centru de greutate.</p> $\triangle ADC : M - c.g. \Rightarrow \frac{EM}{MA} = \frac{1}{2}$ $\triangle BCD : N - c.g. \Rightarrow \frac{EN}{NB} = \frac{1}{2}$ <p>Folosind reciproca teoremei lui Thales în $\triangle EAB$: $\frac{EM}{MA} = \frac{EN}{NB} = \frac{1}{2} \Rightarrow MN \parallel AB$</p> <p>Aplicând teorema fundamentală a asemănării în</p> $\triangle EAB : MN \parallel AB \Rightarrow \triangle EMN \sim \triangle EAB \Rightarrow \frac{EM}{EA} = \frac{EN}{EB} = \frac{MN}{AB} = \frac{1}{3}$	1p 1p 1p 1p

	$\frac{A_{\triangle EMN}}{A_{\triangle EAB}} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$ și $A_{\triangle EAB} = \frac{A_{ABCD}}{2} = 162\text{cm}^2$ $A_{\triangle EMN} = 18\text{cm}^2$	1p
6.	a) În $\triangle AED \Rightarrow AE = ED = \frac{l\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}\text{cm}$; $EF \perp AD$ $\hat{I}n\triangle EFD \Rightarrow EF^2 = DE^2 - DF^2 = 18 \Rightarrow EF = 3\sqrt{2}$	1p 1p
	b) Fie $M \in BD, BM \equiv MD \Rightarrow EM \parallel CD, MF \parallel AB$. (linii mijlocii) $\sphericalangle(AB, CD) = \sphericalangle(EM, MF) = \sphericalangle EMF$	1p 1p
	$EM = \frac{CD}{2} = 3; MF = \frac{AB}{2} = 3; EF = 3\sqrt{2} \Rightarrow \sphericalangle EMF = 90^\circ$	1p

Scoala in Papuci