

SIMULAREA EVALUĂRII NAȚIONALE PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Mai 2025
An școlar 2024 – 2025, Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 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.	d)	5p
3.	a)	5p
4.	c)	5p
5.	b)	5p
6.	b)	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) Dacă prețul unui bilet pentru copii este de 25 lei, obținem că prețul unui bilet pentru adulți este de 50 lei. Dar $3 \cdot 50 + 6 \cdot 25 = 300$ lei $300 \neq 420$, deci nu este posibil ca prețul unui bilet pentru copii să fie de 25 lei.	1p 1p
	b) Notăm cu x prețul unui bilet pentru adulți, deci prețul unui bilet pentru copii este $\frac{x}{2}$. $3 \cdot x + 6 \cdot \frac{x}{2} = 420$ $x = 70$, deci prețul unui bilet pentru adulți este de 70 lei.	1p 1p 1p
	a) $E(x) = 4x^2 + 4x + 1 + 4x^2 - 4x + 1 - 8x^2 - 12x =$ $= 2 - 12x$, pentru orice număr real x	1p 1p

	b) $E(a) = 2 - 12a \Rightarrow -10a + 2 - E(a) = 2a$ $2a \leq 4\sqrt{3} \Rightarrow a \leq 2\sqrt{3} \Rightarrow a \leq \sqrt{12}$ a este număr natural; obținem că $a \in \{0; 1; 2; 3\}$.	1p 1p 1p
3.	a) $f(1) + f(3) = 6$ $f(8) = 6$. Deci $f(1) + f(3) = f(8)$	1p 1p
	b) $G_f \cap Ox: A(-4, 0) \Rightarrow OA = 4u$ și $G_f \cap Oy: B(0, 2) \Rightarrow OB = 2u$ In triunghiul dreptunghic ABC determină $AB = 2\sqrt{5}u$. În tr. ABC aplică teorema catetei: $AB^2 = AO \cdot AC \Rightarrow (2\sqrt{5})^2 = 4 \cdot AC \Rightarrow AC = 5C \Rightarrow OC = 1u$. Deci $C(1, 0)$.	1p 1p 1p
	4. a) Triunghiul BMP este dreptunghic cu $\sphericalangle BPM = 90^\circ$ și $\sphericalangle BMP = 30^\circ$ $BP = \frac{BM}{2} = 2\text{cm}$.	1p 1p
4.	b) MN este linie mijlocie $\Rightarrow MN = \frac{AB}{2} = 4\text{cm}$; $MP = \sqrt{BM^2 - BP^2} = 2\sqrt{3}\text{cm}$ $\sphericalangle NMP = 180^\circ - (30^\circ + 60^\circ) = 90^\circ$ ΔMNP este dreptunghic în M $\Rightarrow NP = \sqrt{MN^2 + MP^2} = 2\sqrt{7}\text{cm}$ $2\sqrt{7} > 3\sqrt{3} \Leftrightarrow 28 > 27 \Rightarrow NP > 3\sqrt{3}\text{cm}$.	1p 1p 1p 1p
5.	a) $CE = \frac{CD}{2} = 2\text{cm}$ În ΔBCE ($\sphericalangle BCE = 90^\circ$): $BE = \sqrt{BC^2 + CE^2} = \sqrt{13}\text{cm}$	1p 1p
	b) $\Delta CEF \sim \Delta ABF$ (UU) $\Rightarrow \frac{EF}{BF} = \frac{CE}{AB} = \frac{1}{2} \Rightarrow F$ este centrul de greutate al triunghiului BCD $\Rightarrow DP$ este mediană $\Rightarrow CP = \frac{BC}{2} = \frac{3}{2}\text{cm}$ În ΔPCD ($\sphericalangle PCD = 90^\circ$): $DP = \sqrt{CD^2 + CP^2} = \frac{\sqrt{73}}{2}\text{cm}$ $FP = \frac{1}{3} \cdot DP = \frac{\sqrt{73}}{6}\text{cm}$.	1p 1p 1p
6.	a) $A'C'$, $A'D$ și $C'D$ sunt diagonalele pătratelor $A'B'C'D'$, $ADD'A'$, respectiv $CDD'C'$ $A'C' = A'D = C'D = 4\sqrt{2}\text{cm}$ $P_{\Delta ACD} = 3 \cdot 4\sqrt{2} = 12\sqrt{2}\text{cm}$	1p 1p
	b) OQ este linie mijlocie în $\Delta BC'D \Rightarrow OQ \parallel C'D$ $AB \parallel CD$ și $CD \parallel C'D' \Rightarrow AB \parallel C'D'$ $\sphericalangle(OQ; AB) = \sphericalangle(C'D; C'D') = \sphericalangle DC'D' = 45^\circ$.	1p 1p 1p