

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025 - 2026
Matematică

Varianta 5

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $\frac{x}{4}$ este suma cheltuită în prima zi și $\frac{1}{4}\left(x - \frac{x}{4}\right)$ este suma cheltuită în a doua zi, unde x reprezintă întreaga sumă pe care a avut-o Maria inițial	1p
	Cum $\frac{1}{4}\left(x - \frac{x}{4}\right) < \frac{x}{4}$, obținem că Maria nu a cheltuit în a doua zi mai mult decât în prima zi	1p
	b) $\frac{x}{4} + \frac{1}{4}\left(x - \frac{x}{4}\right) + 45 + \frac{x}{4} = x$, unde x reprezintă suma pe care a avut-o Maria inițial	1p
	$\frac{11x}{16} + 45 = x$	1p
2.	$x = 144$ de lei	1p
	a) $\frac{7}{x^2 - 4} + \frac{2}{x - 2} + \frac{3}{x + 2} = \frac{7 + 2(x + 2) + 3(x - 2)}{(x - 2)(x + 2)} =$ $= \frac{5x + 5}{(x - 2)(x + 2)} = \frac{5(x + 1)}{(x - 2)(x + 2)}$, pentru orice număr real x , $x \neq -2$ și $x \neq 2$	1p

	b) $E(x) = \frac{1}{(x+2)(x+1)}$, pentru orice număr real x , $x \neq -2$, $x \neq -1$ și $x \neq 2$	1p
	$E(n) = \frac{1}{6} \Rightarrow (n+1)(n+2) = 6$	1p
	Cum n este număr natural, obținem $n = 1$	1p
3.	a) $f(-1) = \frac{3}{2}$	1p
	$f(1) = \frac{9}{2}$, $f(-1) + f(1) = \frac{3}{2} + \frac{9}{2} = 6$	1p
	b) $A(-2,0)$ și $B(0,3)$	1p
	$AB = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13}$	1p
	$\mathcal{A}_{\Delta ABC} = \frac{BC \cdot d(A, BC)}{2} = \frac{AB \cdot d(C, AB)}{2}$, de unde obținem $d(C, AB) = \frac{6\sqrt{13}}{13}$	1p
4.	a) AO este mediană în triunghiul dreptunghic ABC , deci $AO = \frac{BC}{2}$	1p
	În triunghiul dreptunghic DBC , $\angle DBC = 30^\circ$, deci $CD = \frac{BC}{2}$, de unde obținem $AO = CD$	1p
	b) $\angle ECD = \angle BCD - \angle BCE = 45^\circ$	1p
	Triunghiul AOB este dreptunghic isoscel, cu $\angle AOB = 90^\circ$	1p
	$\Delta AOB \equiv \Delta CDE$, de unde obținem $AB = CE$	1p
5.	a) $AM \parallel DC \Rightarrow \Delta APM \sim \Delta CPD$	1p
	$\frac{AP}{CP} = \frac{AM}{CD} = \frac{1}{2} \Rightarrow CP = 2 \cdot AP$	1p
	b) În triunghiul ABC , dreptunghic în B , $AC = 3\sqrt{5}$ cm	1p
	Triunghiurile AMD și BMC sunt dreptunghice isoscele, de unde obținem $\angle PMC = 90^\circ$	1p
	În triunghiul dreptunghic PMC , $CP = 2\sqrt{5}$ cm, MT este mediană, deci $MT = \frac{CP}{2} = \sqrt{5}$ cm	1p
6.	a) $AC \cap BD = \{O\}$, $VO \perp (ABC)$, $VO = 6\sqrt{2}$ cm	1p
	$V = \frac{\mathcal{A}_{ABCD} \cdot VO}{3} = \frac{144 \cdot 6\sqrt{2}}{3} = 288\sqrt{2}$ cm ³	1p
	b) $MN \perp (ABC)$, $AD \subset (ABC)$, deci $MN \perp AD$, $NQ \perp AD$, $Q \in AD$ și, cum $MN \cap NQ = \{N\}$ $\Rightarrow AD \perp (QNM)$	1p
	$NT \perp MQ$, $T \in MQ$ și $NT \perp AD$, $MQ \cap AD = \{Q\}$, de unde obținem $NT \perp (VAD)$, deci $\angle(MN, (VAD)) = \angle(MN, MT) = \angle NMQ$	1p
	$MN = 3\sqrt{2}$ cm, $NQ = 3$ cm, de unde obținem $\operatorname{tg}(\angle NMQ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$	1p