

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2026 - 2027
Matematică
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- 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.	C.	5p
3.	B.	5p
4.	C.	5p
5.	C.	5p
6.	A.	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	D.	5p
2.	C.	5p
3.	B.	5p
4.	C.	5p
5.	B.	5p
6.	A.	5p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) Restul împărțirii lui 26 la 5 este 1, deci dacă pixurile se împart în mod egal la 5 copii, în cutie va rămâne un pix	1p
	Cum $1 \neq 4$, deducem că în cutie nu pot fi exact 26 de pixuri	1p
	b) $x = 5 \cdot a + 4$ și $x = 6 \cdot b + 5$, unde x reprezintă numărul de pixuri din cutie	1p
	$x + 1 = 5(a + 1)$ și $x + 1 = 6(b + 1)$, deci $x + 1$ este un multiplu comun al numerelor 5 și 6 Cel mai mic multiplu comun al numerelor 5 și 6 este 30, deci $(x + 1) : 30$ și, cum $80 < x < 100 \Rightarrow x + 1 = 90 \Rightarrow x = 89$	1p
2.	a) $\frac{x}{x^3 - x} - \frac{1}{x - 1} = \frac{x}{x(x^2 - 1)} - \frac{1}{x - 1} = \frac{1}{(x - 1)(x + 1)} - \frac{x + 1}{(x - 1)(x + 1)} =$	1p
	$= \frac{1 - x - 1}{(x - 1)(x + 1)} = \frac{x}{(1 - x)(x + 1)}$, pentru orice număr real x , $x \neq -1$, $x \neq 0$ și $x \neq 1$	1p
	b) $E(x) = \frac{x}{(1 - x)(x + 1)} \cdot \frac{(x + 1)^2}{x} = \frac{x + 1}{1 - x}$, pentru orice număr real x , $x \neq -1$, $x \neq 0$ și $x \neq 1$	1p

	$A = -\frac{3}{1} \cdot \left(-\frac{4}{2}\right) \cdot \left(-\frac{5}{3}\right) \cdot \left(-\frac{6}{4}\right)$ <p>$A = 15$, care este număr natural</p>	1p 1p
3.	a) $f(0) = -2$ $f(2) = 0$, deci $f(0) + f(-2) = -2$	1p 1p
	b) $A(2,0)$ și $B(0,-2)$ Punctele A, B și C sunt coliniare, deci punctul C aparține reprezentării geometrice a graficului funcției f , de unde $f(2a) = a - 3 \Rightarrow a = -1$, deci $C(-2, -4)$	1p 1p
	$\mathcal{A}_{\Delta AOB} = \frac{OA \cdot OB}{2} = 2$, $\mathcal{A}_{\Delta AOC} = \frac{d(C, Ox) \cdot OA}{2} = 4 = 2 \cdot \mathcal{A}_{\Delta AOB}$	1p
4.	a) În triunghiul ADC , AM și CP sunt mediane, deci punctul G este centrul de greutate $\{O\} = AC \cap BD$, O mijlocul lui AC , de unde obținem că punctele D, G și O sunt coliniare, deci punctul G se află pe dreapta BD	1p 1p
	b) $GQ \perp BC$, $Q \in BC$, deci $GQ \parallel DC$, $\Delta BGQ \sim \Delta BDC \Rightarrow \frac{BQ}{BC} = \frac{BG}{BD} = \frac{GQ}{DC}$	1p
	$\frac{DG}{DO} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{DG}{BD} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$, de unde obținem $GQ = 6\text{ cm}$, $BQ = 4\text{ cm}$, deci $NQ = 1\text{ cm}$	1p
	În triunghiul NGQ , dreptunghic în Q , $GN = \sqrt{GQ^2 + QN^2} = \sqrt{37}\text{ cm}$	1p
5.	a) În triunghiul DAM , dreptunghic în D , $\cos(\angle DAM) = \frac{AD}{AM} = \frac{1}{2}$ $\angle DAM = 60^\circ$	1p 1p
	b) $DN \perp AB$, $N \in AB$, deci în triunghiul dreptunghic AND ,	1p
	$\sin(\angle NAD) = \frac{DN}{AD} \Rightarrow DN = 3\sqrt{3}\text{ cm}$	1p
	$\mathcal{A}_{ABCD} = \frac{(AB + CD) \cdot DN}{2}$, de unde obținem $AB = 15\text{ cm}$ $MB = AB - AM = 3\text{ cm}$	1p 1p
6.	a) $ABCD$ romb, $AD = DC$, de unde obținem că triunghiul ADC este echilateral DO înălțime în triunghiul ADC , deci $DO = 6\sqrt{3}\text{ cm}$	1p 1p
	b) În triunghiul VOD , dreptunghic în O , $VD = \sqrt{VO^2 + OD^2} = 12\text{ cm}$ și, cum $DN = 4\text{ cm} \Rightarrow$	1p
	$\frac{VN}{VD} = \frac{2}{3} = \frac{VM}{VA}$, deci $MN \parallel AD$	1p
	$\frac{VP}{VO} = \frac{2}{3} = \frac{VM}{VA}$, deci $MP \parallel AO$ și, cum $MN \cap MP = \{M\}$, $AD \cap AO = \{A\}$, obținem $(MNP) \parallel (ABC)$ $VO \perp (MNP)$ și, cum $VO \cap (MNP) = \{P\}$, obținem $d((MNP), (ABC)) = PO = \frac{VP}{3} = 2\text{ cm}$	1p 1p