SIMULAREA EVALUĂRII NAŢIONALE
PENTRU ABSOLVENŢII CLASEI a VIII-a
MATEMATICĂ
9 mai 2026

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare**.**

SUBIECTUL I şi 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 soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctaj corespunzător.
- Nu se acordă fracţiune de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1.	a) Dacă efectivul clasei ar fi de 36 de elevi şi x elevi ar lipsi, atunci avem $\left.\begin{array}{l} x=\dfrac{36-x}{9} \\ x\in\mathbb{N}^* \end{array}\right\} \Rightarrow$ imposibil.	2p
	b) Dacă x = numărul elevilor absenţi şi y numărul elevilor prezenţi, atunci avem: $\begin{cases} x=\dfrac{1}{9}y \\ x+2=\dfrac{1}{5}(y-2) \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} y=9x \\ 5x+10=y-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=27 \end{cases}$ Deci, în clasă sunt 30 de elevi.	1 p 1p 1p
2.	a) $E(x)=\dfrac{(x+1)^2-x(x-2)+1-x}{x(x+1)}\cdot\dfrac{x(x+3)}{2(x-2)}$ $E(x)=\dfrac{x^2+2x+1-x^2+x+1-x}{x+1}\cdot\dfrac{x+3}{2(x-2)}$; $E(x)=\dfrac{2(x+1)}{x+1}\cdot\dfrac{x+3}{2(x-2)}$ $E(x)=\dfrac{x+3}{x-2}$, $(\forall)x\in\mathbb{R}\setminus\{-3,-1,0,2\}$	1p 1p 1p
	b) $E(x)=\dfrac{x+3}{x-2}\Rightarrow\dfrac{1}{E(x)}=\dfrac{x-2}{x+3}$; $E(x)=\dfrac{1}{E(x)}\Leftrightarrow\dfrac{x+3}{x-2}=\dfrac{x-2}{x+3}$ $(x+3)^2=(x-2)^2\Rightarrow 10x=-5\Rightarrow x=-\dfrac{1}{2}$	1p 1p
3.	a) $f(0)+g(0)-f(1)=2-1-5$ $=-4$	1p 1p
	b) $f(x)=g(x)\Rightarrow -x+2=2x-1$ $\Rightarrow x=1$; $y=1\Rightarrow Gf\cap Gg=P(1;1)$. $Gf\cap Oy=M(0;2)$	1p

	$Gg \cap Oy = N\,(0; -1)$ $\mathcal{A}_{\Delta MNP} = \dfrac{MN \cdot d\left(P; Oy\right)}{2} = \dfrac{3 \cdot 1}{2} = 1{,}5$	1p 1p
4.	a) Arătăm că ΔPBC şi ΔRCB sunt dreptunghice. $\left.\begin{array}{l} PB \equiv RC\,(\text{ip.}) \\ BC \text{ latură comună} \\ \measuredangle PBC \equiv \measuredangle RCB = 90^\circ \end{array}\right\} \overset{C.C.}{\Rightarrow} \Delta PBC \equiv \Delta RCB \Rightarrow PC \equiv RB.$	1p 1p
	b) $\left.\begin{array}{l} AM \text{ mediană} \\ \Delta ABC \text{ isoscel} \end{array}\right\vert \Rightarrow AM$ înălţime în $\Delta ABC \Rightarrow AM \perp BC$ (1). $\Delta PBC \equiv \Delta RCB \Rightarrow \measuredangle OBC \equiv \measuredangle OCB \Rightarrow \Delta BOC$ isoscel $\Rightarrow$ $\Rightarrow OM$ mediană şi înălţime $\Rightarrow OM \perp BC.$ (2) Din (1) şi (2) rezultă că *A, O* şi *M* sunt coliniare.	1p 1p 1p
5.	a) $\Delta\measuredangle ACF = 360^\circ - (\measuredangle ACD + \measuredangle DCF) = 360^\circ - (45^\circ + 150^\circ) = 165^\circ.$	2p
	b) $\left.\begin{array}{l} AB \parallel EF \\ AB = EF \end{array}\right\vert \Rightarrow AEFB$ paralelogram $\Rightarrow \mathcal{A}_{ABFE} = BF \cdot FE \cdot \sin(\measuredangle BFE)$ $\left.\begin{array}{l} \Delta BCF \text{ isoscel de bază } BF \\ \measuredangle BCF = \measuredangle ACF - \measuredangle BCA = 120^\circ \end{array}\right\vert \Rightarrow \measuredangle CFB = 30^\circ \Rightarrow \measuredangle BFE = 60^\circ.$ Fie $\left.\begin{array}{l} CM \perp BF,\ M \in BF,\ BM = \dfrac{BF}{2} \\ \measuredangle BCM = 60^\circ \end{array}\right\vert \Rightarrow \sin 60^\circ = \dfrac{BM}{BC} \Rightarrow BM = 4\sqrt{3} \Rightarrow$ $\Rightarrow BF = 8\sqrt{3}$ cm. $\mathcal{A}_{ABFE} = 8\sqrt{3} \cdot 8 \cdot \sin 60^\circ = 96\ \text{cm}^2.$	1p 1p 1p
6.	a) $ABCD$ pătrat $\Rightarrow AC = 12\sqrt{2}$ cm, $AO = \dfrac{AC}{2} = 6\sqrt{2}$ cm. În ΔVOA, $\measuredangle O = 90^\circ \overset{T.P.}{\Rightarrow} VO = 6$ cm.	1p 1p
	b) $\left.\begin{array}{c} \Delta VAC \text{ isoscel} \\ AO \equiv OC \end{array}\right\vert \Rightarrow \left.\begin{array}{c} VO \perp AC \\ AC \perp BD \\ BD,\ AC \subset (VBD) \end{array}\right\vert \Rightarrow \left.\begin{array}{c} AC \perp (VBD) \\ VB \subset (VBD) \end{array}\right\vert \Rightarrow AC \perp VB.$ Avem MN linie mijlocie în $\Delta BAC \Rightarrow MN \parallel AC \Rightarrow MN \perp VB.$	1p

	Fie $\left.\begin{array}{l}\{F\} = MN \cap BD \\ MN \text{ linie mijlocie în } \Delta BAC\end{array}\right\| \Rightarrow F$ este mijlocul lui OB. Deoarece $\left.\begin{array}{c}\dfrac{BE}{BO} = \dfrac{\sqrt{6}}{6} \\ \dfrac{BF}{BV} = \dfrac{\sqrt{6}}{6} \\ \sphericalangle FBE \equiv \sphericalangle VBO\end{array}\right\| \overset{L.U.L.}{\Rightarrow} \Delta FBE \sim \Delta VBO$, deci $\sphericalangle FEB = 90°$.	1p
	Obţinem: $\left.\begin{array}{c}FE \perp VB \\ MN \perp VB \\ MN, FE \subset (MEN)\end{array}\right\| \Rightarrow VB \perp (MEN)$.	1p