SIMULAREA EVALUĂRII NAŢIONALE
PENTRU ABSOLVENŢII CLASEI a VIII-a
MATEMATICĂ
7 martie 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.	b)	5p
4.	b)	5p
5.	c)	5p
6.	b)	5p

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1.	a) $\{x, y\}$ direct proporţional cu $\{7, 4\}$. $\frac{x}{7}=\frac{y}{4}\Rightarrow x=\frac{7y}{4}$ = 175% · y.	2p
	b) $\{y, z\}$ invers proporţional cu $\left\{\frac{1}{2}; 0,1(6)\right\}$. $\frac{y}{2}=z\cdot\frac{15}{90}\Leftrightarrow\frac{y}{2}=\frac{z}{6}\Rightarrow z=3y$; $x^2+y^2+z^2=3344$; $\left(\frac{7y}{4}\right)^2+y^2+(3y)^2=3344$ $\frac{49y^2}{16}+y^2+9y^2=3344 \mid\cdot 16$; $49y^2+16y^2+144y^2=3344\cdot 16$ $209y^2=3344\cdot 16$; $y^2=\frac{3344\cdot 16}{209}$; $y^2=16\cdot 16$; $y=16$ $\Rightarrow x=\frac{7\cdot 16}{4}=28$ şi z = 3 · 16 = 48.	3p
2.	a) $E(x)=9x^2+18x+9-4x^2+8x-4+x^2-25$. $E(x)=6x^2+26x-20$, pentru oricare număr real x.	1p 1p
	b) $\frac{1}{2}\cdot E(a)=-14\Leftrightarrow 3a^2+13a-10=-14\Leftrightarrow 3a^2+13a+4=0$ $3a^2+12a+a+4=3a(a+4)+(a+4)=(3a+1)(a+4)=0$ $3a+1=0\Rightarrow a=-\frac{1}{3}\notin\mathbb{Z}$; $a+4=0\Rightarrow a=-4\in\mathbb{Z}$.	1p 1p 1p
3.	a) $AB=\sqrt{(0+2)^2+(2-0)^2}=\sqrt{8}=2\sqrt{2}$ $BC=\sqrt{(3-0)^2+(5-2)^2}=\sqrt{18}=3\sqrt{2}$ $AC=\sqrt{(3+2)^2+(5-0)^2}=\sqrt{50}=5\sqrt{2}$ $\Rightarrow$ $AB+BC=2\sqrt{2}+3\sqrt{2}=5\sqrt{2}=AC\Rightarrow$ A, B şi C sunt coliniare.	1p 1p
	b) $OA=OB=2\Rightarrow\Delta AOB$ dreptunghic isoscel $\Rightarrow\sphericalangle BAO=45^\circ$. A, B şi C coliniare $\Rightarrow\sphericalangle(CA; Ox)=\sphericalangle(AB, Ox)=45^\circ$	1p 2p

4.	a)	ΔABC echilateral $\Rightarrow \sphericalangle ACB = 60^\circ \Rightarrow \sphericalangle ACD = 120^\circ \Rightarrow \sphericalangle ACE = 60^\circ$ $\sphericalangle BAC \equiv \sphericalangle ACE$ (alterne interne) $EC \parallel AB$.	1p 1p
	b)	Fie $AM \perp BC$, $M \in BC$, $AM = 9\sqrt{3}$ cm şi $MC = \frac{BC}{2} = 9$ cm. $MD = MC + CD = 18$ cm $\Rightarrow$ în ΔAMD, $\sphericalangle M = 90^\circ$: $AD^2 = AM^2 + MD^2 \Rightarrow AD = 9\sqrt{7}$ cm. $EC \parallel AB \Rightarrow \Delta DEC \sim \Delta DAB \Rightarrow$ $\frac{EC}{AB} = \frac{DC}{DB} = \frac{DE}{AD} \Rightarrow EC = 6$ cm, $DE = 3\sqrt{7}$ cm $\Rightarrow AE = 6\sqrt{7}$ cm. $\mathscr{P}_{\Delta ACE} = AC + CE = AE = 24 + 6\sqrt{7} = 6\left(4+\sqrt{7}\right)$cm.	1p 1p 1p
5.	a)	$\left.\begin{array}{r}\Delta AEC \text{ echilateral}\\ AO = OC\end{array}\right\| \Rightarrow EO$ mediană şi înălţime $\Rightarrow \left.\begin{array}{r}EO \perp AC\\ ABCD \text{pătrat} \Rightarrow BO \perp AC\end{array}\right\| \Rightarrow$,$E$, B şi O coliniare	1p 1p
	b)	$AC = \ell\sqrt{2} = 12\sqrt{2}\cdot\sqrt{2} = 24$ cm $\Rightarrow BO = \frac{DB}{2} = \frac{AC}{2} = 12$ cm. EO este înălţime în ΔACE echilateral$\Rightarrow EO = \frac{\ell\sqrt{3}}{2} = \frac{24\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3}$ cm. $EB = EO - BO = 12\sqrt{3} - 12 = 12\left(\sqrt{3}-1\right)$cm.	1p 1p 1p
6.	a)	$AC \cap BD = \{O\} \Rightarrow \left.\begin{array}{l}AM = OC\\ AM = MV\end{array}\right\| \Rightarrow MO$ linie mijlocie în ΔAVC. $\Rightarrow \left.\begin{array}{l}MO \parallel VC\\ VC \subset (VCD)\end{array}\right\| \Rightarrow MO \parallel (VCD)$.	1p 1p
	b)	Fie P mijlocul lui $AO \Rightarrow \left.\begin{array}{l}AP = PO\\ AM = MV\end{array}\right\| \Rightarrow MP$ linie mijlocie în ΔVAO $\Rightarrow \left.\begin{array}{l}MP \parallel VO\\ VO \subset (VBD)\end{array}\right\| \Rightarrow MP \parallel (VBD) \Rightarrow \mathrm{d}\left(M;(VBD)\right) = \mathrm{d}\left(P;(VBD)\right)$	3p

	$\left.\begin{array}{l} VO \perp (ABC) \\ PO \subset (ABC) \end{array}\right\| \Rightarrow \left.\begin{array}{c} PO \perp VO \\ PO \perp DB \\ VO \cap DB = \{O\} \\ BD, VO \subset (VBD) \end{array}\right\| \Rightarrow PO \perp (VBD) \Rightarrow$ $\Rightarrow \mathrm{d}\left(P;(VBD)\right) = PO = \dfrac{AO}{2} = \dfrac{AC}{4} = \dfrac{\ell\sqrt{2}}{4} = 2\sqrt{2} \Rightarrow \left(M;(VBD)\right) = 2\sqrt{2}$ cm	