SIMULARE JUDEȚEANĂ
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
IANUARIE 2026
Matematică

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 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 soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.

SUBIECTUL I — 30 puncte

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

SUBIECTUL al II-lea — 30 puncte

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

SUBIECTUL al III-lea — 30 puncte

1.	a) $65 \vdots 5$	1p
	Bunica nu poate avea în coș 65 de mere.	1p
	b) Notație: n- numărul de portocale din coș, $n < 100$ $n = 3x + 2, n = 4y + 2, n = 5z + 2$	1p
	$(n - 2)$ este un multiplu comun al numerelor 3,4 și 5	1p
	Cum $n < 100$ și $[3,4,5] = 60$, rezultă $n = 62$	1p
2.	a) $E(x) = x^2 - 4 + x^2 + 4x + 4 - x^2 + 4x - 4 - x^2 - 7x + 5$	1p
	$E(x) = x + 1.$	1p

	b) $S = E(1) + E(2) + E(3) + \ldots + E(2025) = 2 + 3 + 4 + \cdots + 2026$	1p
	$S = (1 + 2 + 3 + \cdots + 2026) - 1 = \frac{2026(2026+1)}{2} - 1$	1p
	$S = 1013 \cdot 2027 - 1 = 2053350$	1p
3.	a) $a = \left[2\sqrt{3} \cdot \left(\sqrt{0,(3)} + 0,5 \cdot \sqrt{0,12}\right) + 5^{-1}\right] \cdot 1\frac{11}{14} = \left[2\sqrt{3}\left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2\sqrt{3}}{10}\right) + \frac{1}{5}\right] \cdot \frac{25}{14}$	1p
	$a = \left(2 + \frac{3}{5} + \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{25}{14} = \frac{14}{5} \cdot \frac{25}{14} = 5 \in \boldsymbol{N}$	1p
	b) $b = \left[\frac{5}{\sqrt{6}-1} + \frac{(1-\sqrt{6})^2}{2}\right] \cdot \frac{2}{5} = \left[\frac{5\cdot(\sqrt{6}+1)}{5} + \frac{1-2\sqrt{6}+6}{2}\right] \cdot \frac{2}{5} = \frac{2\sqrt{6}+2+7-2\sqrt{6}}{2} \cdot \frac{2}{5} = \frac{9}{5}$	1p
	$m_a = \frac{a+b}{2} = \frac{5+\frac{9}{5}}{2} = \frac{34}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{17}{5}$	1p
	$m_g = \sqrt{a \cdot b} = \sqrt{5 \cdot \frac{9}{5}} = \sqrt{9} = 3$, $m_a - m_g = \frac{17}{5} - 5 = \frac{2}{5}$	1p
4.	a) $ABCD$ dreptunghi de centru $O \Rightarrow AC = 2 \cdot AO = 12cm$. Aplicând teorema lui Pitagora în triunghiul ABC, se obține $BC = 6$	1p
	$A_{ABCD} = L \cdot l = AB \cdot BC = 6\sqrt{3} \cdot 6 = 36\sqrt{3}(cm^2)$	1p
	b) M simetricul punctului O față de punctul $B \Rightarrow OB \equiv BM$. Cum $OB \equiv OD \Rightarrow \frac{MB}{MD} = \frac{1}{3}$	1p
	$BN \| \| DC \Rightarrow \triangle MBN \sim \triangle MDC \Rightarrow \frac{MB}{MD} = \frac{BN}{DC} = \frac{1}{3}$	1p
	$BN = \frac{DC}{3} = \frac{6\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}(cm)$	1p
5.	a) $\triangle ABC$ este isoscel cu $AB \equiv AC$ și măsura unghiului BAC de $120^\circ \Rightarrow \sphericalangle ABC = \sphericalangle ACB = 30^\circ$	1p
	Cum $\sphericalangle BAM = 90^\circ$ și $\sphericalangle MAC = \sphericalangle BAC - \sphericalangle BAM \Rightarrow \sphericalangle MAC = 30^\circ$ Deci $\sphericalangle MAC \equiv \sphericalangle MCA \Rightarrow \triangle AMC$ este isoscel	1p
	b) $\triangle BAM$ dreptunghic în A și $\sphericalangle ABM = 30^\circ \Rightarrow BM = 2AM$	1p
	$\triangle AMC$ este isoscel $\Rightarrow AM \equiv MC$	1p
	$\frac{MC}{BC} = \frac{MC}{BM+MC} = \frac{MC}{3MC} = \frac{1}{3}$	1p
6.	a) $ABCD$ tetraedrul regulat $\Rightarrow \triangle ABC$ echilateral $\Rightarrow A_{ABC} = \frac{l^2\sqrt{3}}{4}$	1p
	$S = 3 \cdot A_{ABC} = 3\frac{4^2\sqrt{3}}{4} = 12\sqrt{3}(cm^2)$	1p
	b) N mijlocul muchiei AC, P mijlocul muchiei $AD \Rightarrow NP$ *linie mijlocie* în $\triangle ACD \Rightarrow$ $\Rightarrow NP \| \| CD \Rightarrow \sphericalangle(\widehat{MC, NP}) = \sphericalangle(\widehat{MC, CD}) = \sphericalangle MCD$	1p
	$\triangle MCD$ este isoscel, E mijlocul lui $CD \Rightarrow ME \perp CD \Rightarrow \triangle MEC$ dreptunghic în $E \Rightarrow$ $\Rightarrow sin(\sphericalangle MCE) = \frac{ME}{MC}$	1p
	CM este înălțime în $\triangle ABC$ echilateral $\Rightarrow CM = \frac{l\sqrt{3}}{2} = \frac{4\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$, iar $CE = \frac{CD}{2} = 2$ Din teorema lui Pitagora în triunghiul $CEM \Rightarrow ME = \sqrt{CM^2 - CE^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ $sin(\sphericalangle MCD) = \frac{ME}{MC} = \frac{2\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$	1p