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

Varianta 5

BAREM DE EVALUARE ŞI 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**
	$x=144$ de lei	**1p**
2.	**a)** $\frac{7}{x^2-4}+\frac{2}{x-2}+\frac{3}{x+2}=\frac{7+2(x+2)+3(x-2)}{(x-2)(x+2)}=$	**1p**
	$=\frac{5x+5}{(x-2)(x+2)}=\frac{5(x+1)}{(x-2)(x+2)}$, 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**
	$E(n)=\frac{1}{6}\Rightarrow (n+1)(n+2)=6$ Cum n este număr natural, obținem $n=1$	**1p** **1p**
3.	**a)** $f(-1)=\frac{3}{2}$ $f(1)=\frac{9}{2}$, $f(-1)+f(1)=\frac{3}{2}+\frac{9}{2}=6$	**1p** **1p**
	b) $A(-2,0)$ și $B(0,3)$ $AB=\sqrt{2^2+3^2}=\sqrt{13}$ $\mathcal{A}_{\Delta ABC}=\frac{BC\cdot d(A,BC)}{2}=\frac{AB\cdot d(C,AB)}{2}$, de unde obținem $d(C,AB)=\frac{6\sqrt{13}}{13}$	**1p** **1p** **1p**
4.	**a)** AO este mediană în triunghiul dreptunghic ABC, deci $AO=\frac{BC}{2}$ În triunghiul dreptunghic DBC, $\sphericalangle DBC=30^\circ$, deci $CD=\frac{BC}{2}$, de unde obținem $AO=CD$	**1p** **1p**
	b) $\sphericalangle ECD=\sphericalangle BCD-\sphericalangle BCE=45^\circ$ Triunghiul AOB este dreptunghic isoscel, cu $\sphericalangle AOB=90^\circ$ $\Delta AOB\equiv\Delta CDE$, de unde obținem $AB=CE$	**1p** **1p** **1p**
5.	**a)** $AM\parallel DC\Rightarrow \Delta APM\sim\Delta CPD$ $\frac{AP}{CP}=\frac{AM}{CD}=\frac{1}{2}\Rightarrow CP=2\cdot AP$	**1p** **1p**
	b) În triunghiul ABC, dreptunghic în B, $AC=3\sqrt{5}\,\text{cm}$ Triunghiurile AMD și BMC sunt dreptunghice isoscele, de unde obținem $\sphericalangle PMC=90^\circ$ În triunghiul dreptunghic PMC, $CP=2\sqrt{5}\,\text{cm}$, MT este mediană, deci $MT=\frac{CP}{2}=\sqrt{5}\,\text{cm}$	**1p** **1p** **1p**
6.	**a)** $AC\cap BD=\{O\}$, $VO\perp(ABC)$, $VO=6\sqrt{2}\,\text{cm}$ $V=\frac{\mathcal{A}_{ABCD}\cdot VO}{3}=\frac{144\cdot 6\sqrt{2}}{3}=288\sqrt{2}\,\text{cm}^3$	**1p** **1p**
	b) $MN\perp(ABC)$, $AD\subset(ABC)$, deci $MN\perp AD$, $NQ\perp AD$, $Q\in AD$ și, cum $MN\cap NQ=\{N\}$ $\Rightarrow AD\perp(QNM)$ $NT\perp MQ$, $T\in MQ$ și $NT\perp AD$, $MQ\cap AD=\{Q\}$, de unde obținem $NT\perp(VAD)$, deci $\sphericalangle(MN,(VAD))=\sphericalangle(MN,MT)=\sphericalangle NMQ$ $MN=3\sqrt{2}\,\text{cm}$, $NQ=3\,\text{cm}$, de unde obținem $\text{tg}(\sphericalangle NMQ)=\frac{\sqrt{2}}{2}$	**1p** **1p** **1p**