

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENTII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2024 - 2025
Matematică

Varianta 2

BAREM DE EVALUARE ȘI 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 puntează 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.	d)	5p
2.	c)	5p
3.	d)	5p
4.	a)	5p
5.	d)	5p
6.	a)	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	<p>a) Maria are $2(x-10)$ lei, unde x reprezintă suma de bani a lui Alin</p> <p>Obținem $x+2(x-10)=140$, deci $x=\frac{160}{3}$ care nu este număr natural, deci nu este posibil ca suma S să fie egală cu 140 de lei</p> <p>b) $2(x-10)=y$, $x+15=y-15$, unde x reprezintă suma de bani a lui Alin și y reprezintă suma de bani a Mariei</p> $x=50, y=80$ $S=50+80=130 \text{ lei}$	1p 1p 1p 1p 1p
2.	<p>a) $\frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x+2} = \frac{1}{(x+2)(x-2)} + \frac{1}{x+2} =$</p> $= \frac{1+x-2}{(x+2)(x-2)} = \frac{x-1}{(x+2)(x-2)}$, pentru orice număr real x , $x \neq -2$ și $x \neq 2$ <p>b) $E(x) = \frac{x-1}{(x+2)(x-2)} \cdot \frac{x(x+2)(x-2)}{1} = x(x-1)$, pentru orice număr real x, $x \neq 0$, $x \neq -2$ și $x \neq 2$</p>	1p 1p 1p 1p

	$E(\sqrt{2}-1)=4-3\sqrt{2}$ $E(\sqrt{2}+1)=2+\sqrt{2}$, deci numărul $N=4-3\sqrt{2}+3(2+\sqrt{2})=4+6=10$ este natural	1p 1p
3.	a) $f(1)=1$ $f(0)=2$, deci $f(1) \cdot f(0)=1 \cdot 2=2$	1p 1p
	b) $A(2,0)$, $B(0,2)$ $OA=OB=2 \Rightarrow \Delta AOB$ este dreptunghic isoscel, deci $\angle OBA=45^\circ$ $CT \perp AB$, $T \in AB$, deci ΔBCT este dreptunghic isoscel, de unde obținem că $CT=d(C,AB)=3\sqrt{2}$ cm	1p 1p 1p
4.	a) $AG=GM$ Cum $CG=AG \Rightarrow CG=\frac{AM}{2} \Rightarrow$ triunghiul ACM este dreptunghic, cu $\angle ACM=90^\circ$	1p 1p
	b) $\angle BAC=\angle MTC=60^\circ \Rightarrow AB \parallel TM$ și, cum $\angle ABM=90^\circ$, obținem $ABMT$ trapez dreptunghic $AT=TM=2 \cdot TC \Rightarrow TM=4$ cm, $BM=\frac{AM}{2}=2\sqrt{3}$ cm $\mathcal{A}_{ABMT}=\frac{(6+4) \cdot 2\sqrt{3}}{2}=10\sqrt{3}$ cm ²	1p 1p 1p
5.	a) $\angle MAB=60^\circ \Rightarrow \angle SAD=30^\circ$ Triunghiurile TBA și SAD sunt congruente, deci $AT=DS$	1p 1p
	b) Triunghiul AMB dreptunghic și $\angle ABM=30^\circ \Rightarrow AM=\frac{AB}{2}=4$ cm Triunghiul AMQ dreptunghic și $\angle MAD=30^\circ \Rightarrow MQ=\frac{AM}{2}=2$ cm, unde $MQ \perp AD$, $Q \in AD$, de unde obținem $AQ=2\sqrt{3}$ cm, deci $DQ=2(4-\sqrt{3})$ cm În triunghiul dreptunghic MDQ , DM este ipotenuză, deci $DM > DQ$	1p 1p 1p
6.	a) $MB=2$ cm În triunghiul dreptunghic CBM , $CM=\sqrt{MB^2+BC^2} \Rightarrow CM=\sqrt{2^2+8^2}=2\sqrt{5}$ cm	1p 1p
	b) $SOBM$ paralelogram, unde S este mijlocul muchiei $A'D' \Rightarrow BO \parallel MS$, deci $\angle(BO,MP)=\angle(MS,MP)$ Triunghiurile SAM , MCP și $PD'S$ sunt congruente, deci $SM=MP=PS$ Triunghiul SMP este echilateral, deci $\angle(MS,MP)=\angle(SMP)=60^\circ$	1p 1p