

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2024 - 2025

Matematică

Varianta 3

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I ȘI SUBIECTUL al II-lea

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 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.	b)	5p
2.	d)	5p
3.	b)	5p
4.	c)	5p
5.	c)	5p
6.	a)	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $3(A+4)=45-4$, unde A reprezintă numărul alunelor din coșul lui Alin	1p
	$A+4=\frac{41}{3}$, nu este număr natural, deci nu este posibil ca Ioana să aibă în coș exact 45 de alune	1p
	b) $3(A+4)=I-4$, unde I reprezintă numărul alunelor din coșul Ioanei	1p
	$6(A-2)=I+2$ $I=46$, deci Ioana are în coș 46 de alune	1p 1p
2.	a) $x^2+2x-3=x^2-x+3x-3=$ $=x(x-1)+3(x-1)=(x-1)(x+3)$, pentru orice număr real x	1p 1p
	b) $E(x)=\frac{(x+3)(x+3)+4x}{(x-1)(x+3)} \cdot \frac{x-1}{x+9}=$	1p
	$=\frac{x^2+10x+9}{x+3} \cdot \frac{1}{x+9}=\frac{x+1}{x+3}$, pentru orice număr real x , $x \neq -9$, $x \neq -3$ și $x \neq 1$	1p
	$E(3) \cdot E(4) \cdot E(5) \cdot E(6)=\frac{5}{18}$, de unde obținem $T=\sqrt{90 \cdot \frac{5}{18}}=5$, deci numărul T este natural	1p

3.	a) $f(4) = 0$	1p
	$f(4) \cdot f(6) = 0 \cdot f(6) = 0$	1p
	b) $A(4,0)$, $B(0,-2)$	1p
	$AC = \sqrt{AO^2 + OC^2} = 5$, $BC = 5$, $AB = \sqrt{AO^2 + BO^2} = 2\sqrt{5}$ În triunghiul isoscel ACB , CD este mediană, deci $CD \perp AB$, de unde obținem $CD = 2\sqrt{5}$	1p
4.	a) $\mathcal{A}_{\Delta AHC} = \frac{HM \cdot AC}{2} =$	1p
	$= \frac{2 \cdot 9}{2} = 9 \text{ cm}^2$	1p
	b) $\Delta AHM \sim \Delta ACD \Rightarrow \frac{AH}{AC} = \frac{HM}{CD}$	1p
	Cum $AH = 2 \cdot CD \Rightarrow \frac{2 \cdot CD}{9} = \frac{2}{CD}$ $CD = 3 \text{ cm}$	1p
5.	a) ΔABC este dreptunghic isoscel, deci $\angle ACB = 45^\circ$	1p
	ΔBCQ este dreptunghic isoscel $\Rightarrow \angle BCQ = 45^\circ$, deci $\angle ACQ = \angle ACB + \angle BCQ = 90^\circ$	1p
	b) $\angle DOC = \angle OCQ = 90^\circ \Rightarrow DO \parallel CQ$, unde O este punctul de intersecție a dreptelor AC și BD	1p
	$\Delta OCB \equiv \Delta QCB$, deci $CO = CQ$ și $CO = DO$, deci $DO = CQ$ și, cum $DO \parallel CQ$, obținem că $DOQC$ este paralelogram $OT = TC = \frac{CO}{2}$, $AT = AO + OT = CO + \frac{CO}{2} = 3 \cdot \frac{CO}{2} = 3 \cdot TC$	1p
6.	a) $V = AB^3 =$	1p
	$= 6^3 = 216 \text{ cm}^3$	1p
	b) $AN \cap A'B' = \{P\}$, $D'M \cap DC = \{Q\}$	1p
	$\Delta ABN \equiv \Delta PB'N \Rightarrow AB = PB'$ și $\Delta D'C'M \equiv \Delta QCM \Rightarrow D'C' = QC$ $PB' = QC$ și $PB' \parallel QC \Rightarrow CQPB'$ este paralelogram, deci $PQ = B'C = 6\sqrt{2} \text{ cm}$	1p