

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BOTOȘANI

SIMULAREA EVALUĂRII NAȚIONALE PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI A VIII-A

ANUL ȘCOLAR 2024-2025

17 APRILIE 2025

Matematică

BAREM DE CORECTARE ȘI DE NOTARE

Varianta 1

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

SUBIECTUL I și SUBIECTUL a 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 fiecare soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se acordă punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

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

SUBIECTUL al II-lea

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

SUBIECTUL al III-lea

1.	a) Peste 3 ani Maria va avea 17 ani, iar tatăl ei va avea 43 de ani. Deoarece $17 + 43 = 60$, suma vârstelor va fi egală cu 60 de ani.	1p
	b) Fie x numărul de ani. Obținem ecuația $40 + x = 2 \cdot (14 + x)$. $x = 12$	1p
	Peste 12 ani vârsta Mariei va fi jumătate din vârsta tatălui ei.	1p
2.	a) $E(x) = \frac{x^2 + 4}{(x-2)(x+2)} \cdot \frac{x^2 - x - 2}{x^2 + 4} =$ $= \frac{(x-2)(x+1)}{(x-2)(x+2)} = \frac{x+1}{x+2}$, pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2, -1, 2\}$.	1p
	b) $E(a) = \frac{a+1}{a+2} = 1 - \frac{1}{a+2}$. $E(a) \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow (a+2) \mid 1 \Leftrightarrow a+2 \in \{-1, 1\} \Leftrightarrow a \in \{-3, -1\}$ $a = -1$ nu convine și prin urmare $a = -3$.	1p
		1p

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BOTOȘANI

3.	a) $AB = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$ $AB = \sqrt{(-6)^2 + 8^2} = 10$	1p 1p
	b) Fie $P(x, 0)$ punctul căutat. Triunghiul APB este dreptunghic cu ipotenuza $AB \Leftrightarrow PA^2 + PB^2 = AB^2$ $(x+1)^2 + (0-4)^2 + (x-5)^2 + (0+4)^2 = 100 \Leftrightarrow 2x^2 - 8x - 42 = 0$ $x \in \{-3, 7\}$. Există două soluții $P_1(-3, 0)$ și $P_2(7, 0)$.	1p 1p 1p
	4. a) Fie $CE \perp AB$, $E \in AB$. Din triunghiul dreptunghic CEB se află $CE = 8$ cm $A_{ABCD} = (AB + CD) \cdot CE : 2 = 104$ cm ²	1p 1p
5.	b) Notăm $BD \cap CP = \{M\}$. $\triangle BCD$ este isoscel cu baza BD și CM este înălțime corespunzătoare bazei $\Rightarrow CM$ este mediană $\Rightarrow M$ este mijlocul BD $\triangle DCM \equiv \triangle BPM \Rightarrow CM \equiv PM \Rightarrow M$ este mijlocul CP BD și CP au același mijloc $\Rightarrow BCDP$ este paralelogram $\Rightarrow DP \parallel BC$.	1p 1p 1p
	a) Triunghiul APD este isoscel cu $\angle PAD = 90^\circ + 60^\circ = 150^\circ$, deci $\angle APD = \angle ADP = 15^\circ$, $\angle DPB = \angle APB - \angle APD = 60^\circ - 15^\circ = 45^\circ$.	1p 1p
	b) În triunghiul echilateral APB construim înălțimea PQ , $Q \in AB$ $AQ = QB = 2$ cm, $PQ = 2\sqrt{3}$ cm $PQ \parallel AD \Rightarrow \triangle DAM \sim \triangle PQM \Rightarrow \frac{DA}{PQ} = \frac{AM}{QM}$ $AM = 4(2 - \sqrt{3})$ cm.	1p 1p 1p
6.	a) $V = \frac{A_b \cdot h}{3}$, $A_b = 144$ cm ²	1p
	Volumul este $V = \frac{144 \cdot 8}{3} = 384$ cm ³	1p
	b) $MO \parallel (VBC) \Rightarrow d(M, (VBC)) = d(O, (VBC))$ Fie P mijlocul muchiei BC și $OT \perp VP$, $T \in VP$ Se demonstrează că $d(O, (VBC)) = OT$ $OP = 6$ cm, $VP = 10$ cm $d(M, (VBC)) = d(O, (VBC)) = OT = 4,8$ cm.	1p 1p 1p