

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 2

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

SUBIECTUL al II-lea

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

SUBIECTUL al III-lea

1.	a) Peste 11 ani Radu va avea 24 de ani, iar tatăl lui va avea 48 de ani. Deoarece $24 = 48 : 2$, deducem că este posibil ca peste 11 ani vârsta lui Radu să fie jumătate din vârsta tatălui său.	1p
	b) Fie x numărul de ani. Obținem ecuația $37 - x = 7 \cdot (13 - x)$.	1p
	$x = 9$	1p
	În urmă cu 9 ani vârsta tatălui era de șapte ori mai mare decât vârsta lui Radu.	1p
2.	a) $x^2 + x - 6 = x^2 - 2x + 3x - 6 =$ $= x(x - 2) + 3(x - 2) = (x - 2)(x + 3)$, pentru orice număr real x .	1p
	b) $E(x) = \frac{(x+3)^2 - (x-2)^2 + 25}{(x-2)(x+3)} \cdot \frac{x-2}{5} =$	1p
	$= \frac{10x+30}{(x-2)(x+3)} \cdot \frac{x-2}{5} = 2$, pentru orice număr real $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 2\}$.	1p
	$a = \sqrt{2 \cdot 50} = 10 \Rightarrow a$ este număr natural	1p

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BOTOȘANI

3.	a) $AB = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$ $AB = \sqrt{(-8)^2 + 6^2} = 10$	1p 1p
	b) Fie $P(0, y)$ punctul căutat. Triunghiul APB este dreptunghic cu ipotenuza $AB \Leftrightarrow PA^2 + PB^2 = AB^2$ $(0 + 4)^2 + (y - 5)^2 + (0 - 4)^2 + (y + 1)^2 = 100 \Leftrightarrow 2y^2 - 8y - 42 = 0$ $y \in \{-3, 7\}$. Există două soluții $P_1(0, -3)$ și $P_2(0, 7)$.	1p 1p 1p
4.	a) Aplicând teorema lui Pitagora în triunghiul ABC obținem $AC = 12$ cm. $P_{ABCD} = AB + BC + CD + DA = 9 + 15 + 12 + 12 = 48$ cm	1p 1p
	b) În triunghiul echilateral ACD construim înălțimea DE , $E \in AC$ $AE = EB = 6$ cm, $DE = 6\sqrt{3}$ cm $AB \parallel DE \Rightarrow \triangle ABO \sim \triangle EDO \Rightarrow \frac{AB}{ED} = \frac{AO}{EO}$ $AO = 6(2\sqrt{3} - 3)$ cm	1p 1p 1p
5.	a) Triunghiul BMP este dreptunghic cu $\angle BPM = 90^\circ$, $\angle BMP = 30^\circ$, $BM = 4$ cm $BP = \frac{BM}{2} = 2$ cm	1p 1p
	b) $MN = 4$ cm, $MP = 2\sqrt{3}$ cm Triunghiul PMN este dreptunghic în M și $PN = \sqrt{PM^2 + MN^2} = 2\sqrt{7}$ cm $PN < 5,3$ cm $\Leftrightarrow 2\sqrt{7} < 5,3 \Leftrightarrow \sqrt{28} < \sqrt{28,09}$, adevărat	1p 1p 1p
6.	a) Triunghiul $A'BC$ este dreptunghic în B și $A'B = 6\sqrt{2}$ cm, $A_{\triangle A'BC} = \frac{A'B \cdot BC}{2} = 18\sqrt{2}$ cm ²	1p 1p
	b) Dreapta AQ intersectează planul $(A'BC)$ în D' . Notăm cu O centrul pătratului $ABB'A'$. $AB' \perp (A'BC)$ Proiecția dreptei AQ pe planul $(A'BC)$ este dreapta $D'O$ $\angle(AQ, (A'BC)) = \angle AD'O = 30^\circ$	1p 1p 1p