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** **1p**
	b) Fie x numărul de ani. Obținem ecuația $37 - x = 7\cdot(13 - x)$. $x = 9$ În urmă cu 9 ani vârsta tatălui era de șapte ori mai mare decât vârsta lui Radu.	**1p** **1p** **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** **1p**
	b) $E(x) = \dfrac{(x+3)^2 - (x-2)^2 + 25}{(x-2)(x+3)} \cdot \dfrac{x-2}{5} =$ $= \dfrac{10x+30}{(x-2)(x+3)} \cdot \dfrac{x-2}{5} = 2$, pentru orice număr real $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 2\}$. $a = \sqrt{2\cdot 50} = 10 \Rightarrow a$ este număr natural	**1p** **1p** **1p**

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 $AB \parallel DE \Rightarrow \Delta ABO \sim \Delta EDO \Rightarrow \frac{AB}{ED} = \frac{AO}{EO}$ $AO = 6\left(2\sqrt{3} - 3\right)$ cm	 **1p** **1p** **1p**
5.	**a)** Triunghiul BMP este dreptunghic cu $\measuredangle BPM = 90^\circ$, $\measuredangle BMP = 30^\circ$, $BM = 4$ 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, $\mathcal{A}_{\Delta A'BC} = \frac{A'B \cdot BC}{2} = 18\sqrt{2}$ 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 $D'O$ $\measuredangle(AQ, (A'BC)) = \measuredangle AD'O = 30^\circ$	 **1p** **1p** **1p**