

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BOTOȘANI

SIMULAREA EVALUĂRII NAȚIONALE PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI A VIII-A

ANUL ȘCOLAR 2024-2025

11 DECEMBRIE 2024

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

SUBIECTUL al II-lea

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

SUBIECTUL al III-lea

1.	a) Dacă prețul inițial este 2400 lei atunci prima ieftinire este $20\% \cdot 2400 = 480$ lei prețul după prima ieftinire va fi $2400 - 480 = 1920$ lei A doua ieftinire este 14% din 1920 lei $= 268,8$ lei prețul final va fi $1651,2$ lei.	1p
		1p
	b) Fie x prețul inițial al telefonului. Prima ieftinire 20% din $x = \frac{20}{100} \cdot x = \frac{x}{5}$ Prețul după prima ieftinire va fi $x - \frac{x}{5} = \frac{4x}{5}$. A doua ieftinire 14% din $\frac{4x}{5} = \frac{14}{100} \cdot \frac{4x}{5} = \frac{14x}{125}$. Prețul după a doua ieftinire $\frac{4x}{5} - \frac{14x}{125} = \frac{86x}{125}$ Atunci $\frac{86x}{125} = 1720$, de unde, obținem $x = 2500$ lei.	1p
		1p
2.	a) $N = \overline{ab} + \overline{ba} = 10a + 10b + a = 11(a + b)$ $a + b = 18$, ceea ce nu se poate pentru două cifre distincte a și b .	1p
		1p

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BOTOȘANI

	b) $\overline{ab} : 5$, rezultă $b \in \{0,5\}$, dar b nenul , deci $b = 5$. $N = \overline{a5} + \overline{5a} = 10a + 10 \cdot 5 + a = 11(a + 5)$. N pătrat perfect dacă $a + 5 = 11$, atunci $a = 6$. Deci $\overline{ab} = 65$	1p 1p 1p
3.	a) Din $-3 < 1 - 2x < 11 \Rightarrow -4 < -2x < 10 \Rightarrow -2 < -x < 5$, deci $-5 < x < 2 \Rightarrow A = (-5,2)$. b) $3x - 2 \leq 1 \Rightarrow -1 \leq 3x - 2 \leq 1 \Rightarrow \frac{1}{3} \leq x \leq 1$. Dar $x \in \mathbb{Z} \Rightarrow B = \{1\}$ $A \cap B = (-5,2) \cap \{1\} = \{1\}$.	1p 1p 1p 1p 1p
4.	a) fie $AM \perp BC$, $M \in BC$, atunci M mijlocul $[BC]$. Aplicăm teorema lui Pitagora în $\triangle AMC$, rezultă că $AM^2 = AC^2 - MC^2 = 72 \Rightarrow AM = 6\sqrt{2}$ $A_{\triangle ABC} = \frac{AM \cdot BC}{2} = \frac{6\sqrt{2} \cdot 6}{2} = 18\sqrt{2}$. b) În triunghiurile $\triangle BDC$ și $\triangle ABC$ avem $\frac{DC}{BC} = \frac{2}{3}$, $\frac{BC}{AC} = \frac{2}{3}$, $\sphericalangle BCD \equiv \sphericalangle ACB$, $\triangle BDC \sim \triangle ABC$, rezultă $\frac{DC}{BC} = \frac{BC}{AC} = \frac{BD}{AB} \Rightarrow \frac{BD}{AB} = \frac{2}{3}$, de unde $\frac{BD}{9} = \frac{2}{3} \Rightarrow BD = 6 \text{ cm}$.	1p 1p 1p 1p 1p
5.	a) AC diagonală în pătratul $ABCD$ cu $AB = 16 \text{ cm} \Rightarrow AC = 16\sqrt{2} \text{ cm}$. $AN = 3NC \Rightarrow NC = \frac{AC}{4} \Rightarrow NC = 4\sqrt{2} \text{ cm}$. b) Fie P mijlocul $[MB]$, $PB = PM = \frac{MB}{2}$, atunci $AB = 4PB$, deci $AP = 3PB$. Rezultă că $\frac{AN}{NC} = \frac{AP}{PB} = 3$. Din reciproca Th. lui Thales, $NP \parallel BC$, atunci $NP \perp AB$. NP mediană și înălțime în $\triangle MNB \Rightarrow \triangle MNB$ isoscel.	1p 1p 1p 1p 1p
6.	a) În triunghiul dreptunghic ADM, din teorema lui Pitagora avem $DM^2 = AM^2 + AD^2$ $DM = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 + (3\sqrt{2})^2} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$. b) $MNDC$ dreptunghi $\Rightarrow MD \parallel NC \Rightarrow \sphericalangle(CE; DM) = \sphericalangle(CE; NC) = \sphericalangle NCE$. $A_{\triangle NCE} = \frac{1}{2} A_{\triangle BCN} = \frac{9\sqrt{6}}{4} \text{ cm}^2$. $A_{\triangle NCE} = \frac{CE \cdot CN \cdot \sin(\sphericalangle(NCE))}{2} = \frac{\frac{3\sqrt{11}}{2} \cdot 3\sqrt{5} \cdot \sin(\sphericalangle(NCE))}{2}$ $= \frac{9\sqrt{55} \cdot \sin(\sphericalangle(NCE))}{4}$ $\sin(\sphericalangle(NCE)) = \sqrt{\frac{6}{55}}$	1p 1p 1p 1p 1p 1p