EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2024 – 2025

Matematică

Simulare județeană

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

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

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al 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 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 puncte)**

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

SUBIECTUL al II-lea **(30 puncte)**

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

SUBIECTUL al III-lea **(30 puncte)**

1.	**a)** Notăm cu x lungimea traseului: Distanța rămasă după prima zi este: $x - \frac{5}{12}x = \frac{7}{12}x$.	**1p**
	A doua zi a parcurs: $\frac{7}{12}x \cdot \frac{3}{7} = \frac{1}{4}x$, adică 25 % din lungimea traseului.	**1p**
	b) prima zi a parcurs $\frac{5}{12}$ din x, în a doua zi $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ din x, iar în a treia zi $\frac{5}{12}$ din $x - 25$	**1p**
	Distanța parcursă în cele trei zile este $\frac{5}{12}x + \frac{3}{12}x + \frac{5}{12}x - 25 = x$	**1p**
	de unde obținem $\frac{1}{12}x = 25$ adică $x = 300$ km	**1p**

2.	**a)** $-1 \leq \frac{3x+5}{4} < 5$, $-3 \leq x < 5$ de unde rezultă $B=[-3, 5)$	**1p**
	$B \cap \mathbb{Z}^* = [-3, 5) \cap \mathbb{Z}^* = \{-3,-2,-1,1,2,3,4\}$ de unde $card\ (B \cap \mathbb{Z}^*) = 7$	**1p**
	b) $-4(x+2)+5 \geq -3$, $x \leq 4$ de unde rezultă $A = (-\infty, 4]$	**1p**
	$A \cap B = (-\infty, 4] \cap [-3,5) = [-3, 4]$	**1p**
	$[-3, 4] \cap \mathbb{Z} = \{-3,-2,-1,0,1,2,3,4\}$, iar suma elementelor mulțimii este 4.	**1p**
3.	**a)** $a = \left(2\sqrt{6} - \frac{5\sqrt{6}}{6}\right) \cdot 2\sqrt{3} - \frac{3}{4} \cdot 4\sqrt{2} = \frac{7\sqrt{6}}{6} \cdot 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2} =$	**1p**
	$\frac{7 \cdot 3\sqrt{2}}{3} - 3\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$	**1p**
	b) $b = \left(\frac{5}{3\sqrt{2}} + \frac{3}{4\sqrt{2}} - \frac{7}{6\sqrt{2}}\right) : \frac{5}{36} =$	**1p**
	$= \frac{15}{12\sqrt{2}} \cdot \frac{36}{5} = \frac{9}{\sqrt{2}} = \frac{15}{\sqrt{2}} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{\sqrt{2}}$	**1p**
	$m_g = \sqrt{4\sqrt{2}\frac{9}{\sqrt{2}}} = \sqrt{36} = 6$	**1p**
4.	**a)** În triunghiul dreptunghic *DEC* avem: $DC^2 = DE^2 + EC^2, EC = 9cm$	**1p**
	Aplicând teorema înălțimii în triunghiul dreptunghic *ADC* obținem $DE^2 = EC \cdot AE$, $AE = 16\ cm$ de unde $AC = 25\ cm$	**1p**
	b) $A_{ABC} = \frac{AB \cdot AC \cdot sin\widehat{BAC}}{2}$. În triunghiul dreptunghic *ADC*, $AD = 20\ cm$	**1p**
	$A_{ABC} = \frac{BC \cdot AD}{2} = \frac{30 \cdot 20}{2} = 300\ \text{cm}^2$	**1p**
	$sin\widehat{BAC} = \frac{600}{625} = \frac{24}{25}$	**1p**
5.	**a)** $A_{ABCD} = \frac{AC \cdot AD}{2} = 120\ cm^2$	**1p**
	$BD = 24\ cm$	**1p**
	b) $A_{AEDC} = A_{ADC} + A_{AED}$, aria triunghiului *ADC* este jumătate din aria rombului, adică $60\ cm^2$.	**1p**
	Triunghiul *AED* este congruent cu triunghiul *AOD* din simetrie, deci aria triunghiului *AED* este $30\ cm^2$	**1p**
	Obținem $A_{AEDC} = 90\ cm^2$	**1p**
6.	**a)** În triunghiul dreptunghic *ADC* avem $DC^2 = AC^2 - AD^2$, $DC = 8\ cm$	**1p**
	Suma muchiilor paralelipipedului este: $S = 4DC + 4AD + 4EA = 94{,}4\ cm$	**1p**
	b) Fie $AC \cap BD = \{O\}$, $O \in AC$, $MO \subset (AMC)$	**1p**
	MO linie mijlocie în triunghiul $HDB \Rightarrow HB \| MO$	**1p**
	$HB \| MO$ și $MO \subset (AMC) \Rightarrow HB \| (AMC)$	**1p**