

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2024 – 2025

Matematică

Simulare județeană

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