

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2024 – 2025

Matematică

Numele:

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:

Școala de
proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

Județul:

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect!

(30 puncte)

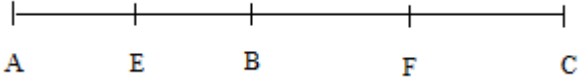
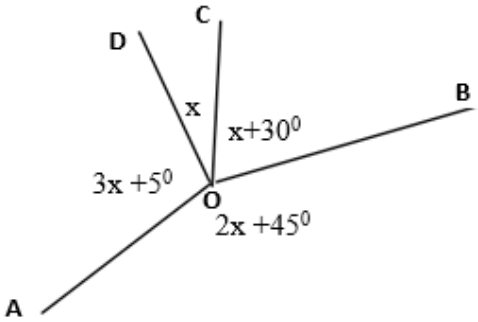
5p	1. Rezultatul calculului $\left(3 - \frac{5}{2}\right) : \frac{3}{4}$ este: a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) 3 d) 6
5p	2. Valoarea numărului real x din proporția: $\frac{x-2}{6} = \frac{7}{12}$ este: a) 3 b) 5,5 c) 8 d) 9
5p	3. Produsul numerelor întregi din intervalul $(-1, 4)$ este egală cu: a) $-2,4$ b) 0 c) 6 d) 24
5p	4. Dacă $5a + 15b + 2c = 48$ și $c = 4$, atunci $a + 3b$ este egală cu: a) 40 b) 36 c) 8 d) 5

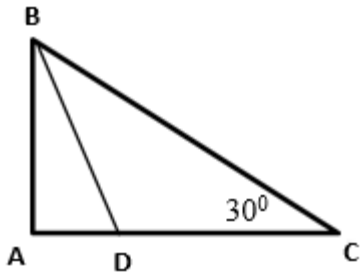
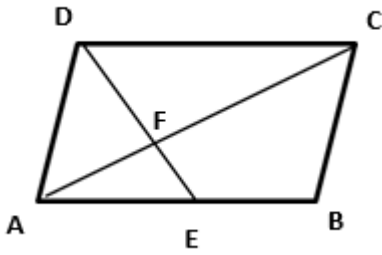
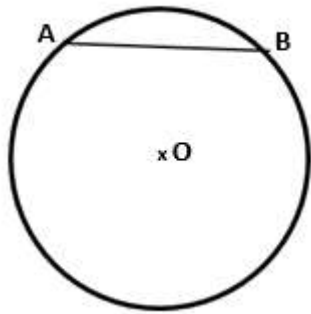
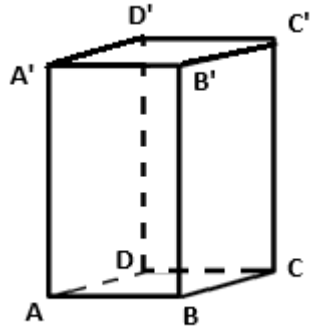
5p	5. Patru elevi au calculat media aritmetică al numerelor $x = 3\sqrt{3} - 4$ și $y = 5\sqrt{3} + 4$, apoi valorile obținute le-au trecut în tabelul de mai jos: <table border="1" data-bbox="659 197 999 427"> <tr> <td>Ingrid</td><td>$4\sqrt{6}$</td></tr> <tr> <td>Ion</td><td>$4\sqrt{3} - 4$</td></tr> <tr> <td>Elena</td><td>$2\sqrt{3}$</td></tr> <tr> <td>Emil</td><td>$4\sqrt{3}$</td></tr> </table> Elevul care a calculat corect media aritmetică este: a) Ingrid b) Ion c) Elena d) Emil	Ingrid	$4\sqrt{6}$	Ion	$4\sqrt{3} - 4$	Elena	$2\sqrt{3}$	Emil	$4\sqrt{3}$
Ingrid	$4\sqrt{6}$								
Ion	$4\sqrt{3} - 4$								
Elena	$2\sqrt{3}$								
Emil	$4\sqrt{3}$								
5p	6. Un creion și un stilou costă 7 lei. Stiloul este cu 3 lei mai scump decât creionul. Maria afirmă că prețul unui creion este de 2 lei. Afirmatia Mariei este: a) adevărată b) falsă								

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect!

(30 puncte)

5p	1. În figura alăturată lungimea segmentului AB este de 6cm și lungimea segmentului BF este de 4cm. Dacă punctele E și F sunt mijloacele segmentelor AB și BC, atunci lungimea segmentului EC este: a) 14 cm b) 12 cm c) 11 cm d) 10 cm 
5p	2. În figura alăturată $\widehat{AOB}$, $\widehat{BOC}$, $\widehat{COD}$ și $\widehat{DOA}$ sunt unghiuri în jurul unui punct. Valoarea lui x este: a) 30° b) 40° c) 45° d) 50° 

5p	3. Se dă triunghiul ABC dreptunghic în A, în care $\hat{C} = 30^\circ$. Bisectoarea unghiului B intersectează latura AC în D (figura de mai jos). Dacă lungimea segmentului DC este de 8cm, atunci distanța punctului A la dreapta BC este: a) 4 cm b) $4\sqrt{3}$ cm c) 6 cm d) 8 cm 
5p	4. În figura alăturată paralelogramul $ABCD$ are lungimea diagonalei AC de 12 cm. Punctul E este mijlocul laturii AB, iar segmentele DE și AC se intersectează în punctul F. Lungimea segmentului AF este: a) 3 cm b) 4 cm c) 6 cm d) 8 cm 
5p	5. În cercul cu centrul în punctul O și de rază R din figura alăturată, lungimea coardei AB este de 8cm, iar arc mic AB are 90°. Distanța punctului O la coarda AB este: a) 3 cm b) $2\sqrt{2}$ cm c) 4 cm d) $4\sqrt{2}$ cm 
5p	6. Prisma $ABCD A'B'C'D'$ din figura alăturată este o prismă patrulateră regulată, în care $AB = 5\text{cm}$ și $CC' = 11\text{cm}$. Lungimea diagonalei prisme este: a) $3\sqrt{19}$ cm b) $3\sqrt{17}$ cm c) $2\sqrt{17}$ cm d) $2\sqrt{73}$ cm 

SUBIECTUL al III-lea

Scrie rezolvările complete.

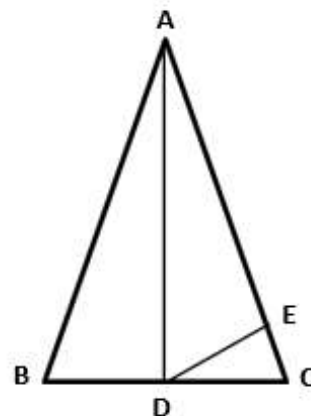
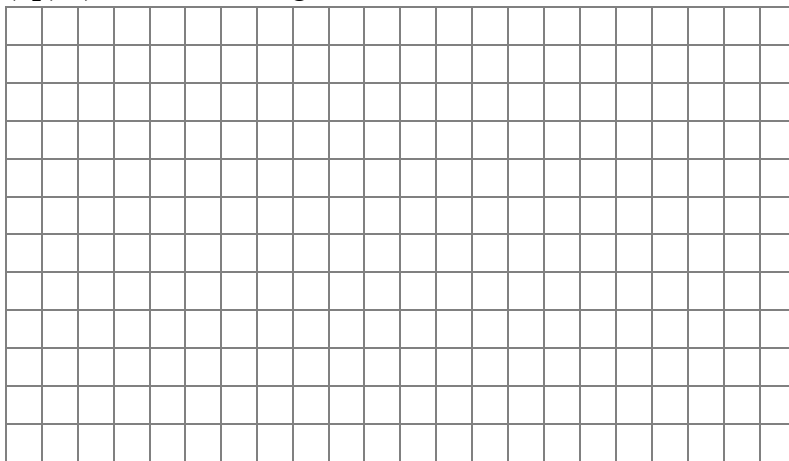
(30 puncte)

5p	1. Un excursionist a parcurs distanța dintre două localități în trei zile, astfel: în prima zi a parcurs $\frac{5}{12}$ din întregul traseu, a doua zi a parcurs $\frac{3}{7}$ din restul drumului, iar în a treia zi a parcurs cu 25 km mai puțin decât distanța parcursă în prima zi. (2p) a) Cât la sută din distanța totală reprezintă distanța parcursă în a doua zi?
5p	(3p) b) Determină distanța parcursă de excursionist în cele trei zile!
5p	2. Se consideră mulțimile: $A = \{ x \in \mathbb{R} \mid -4(x-2) + 5 \geq -3 \} \text{ și } B = \{ x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq \frac{3x+5}{4} < 5 \}$ (2p) a) Determină cardinalul mulțimii $B \cap \mathbb{Z}^*$.

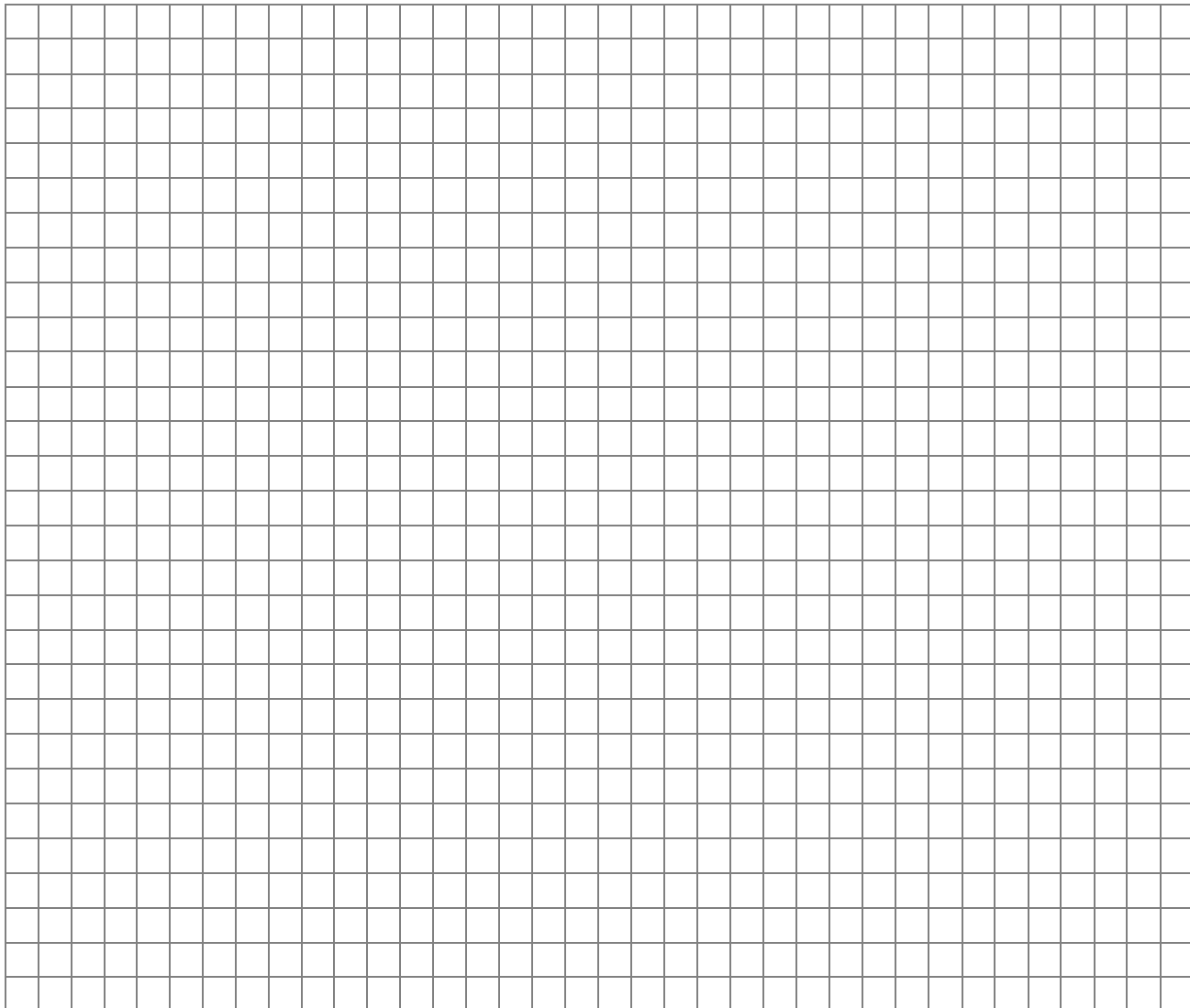
5p

4. Fie triunghiul isoscel ABC cu $AB = AC$, $AD \perp BC$, $D \in BC$ și $DE \perp AC$, $E \in AC$, respectiv $BC = 30\text{cm}$ și $DE = 12\text{cm}$. (figura alăturată)

(2p) a) Calculează lungimea laturii AC .



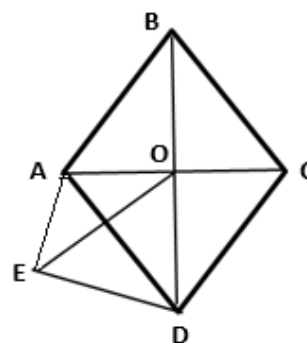
(3p) b) Află sinusul unghiului $\widehat{BAC}$.



5p

5. Fie rombul $ABCD$ din figura alăturată, cu aria 120 cm^2 și diagonala $AC = 10 \text{ cm}$.

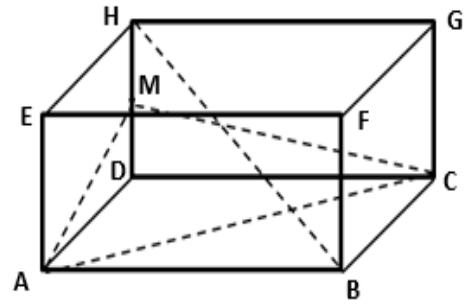
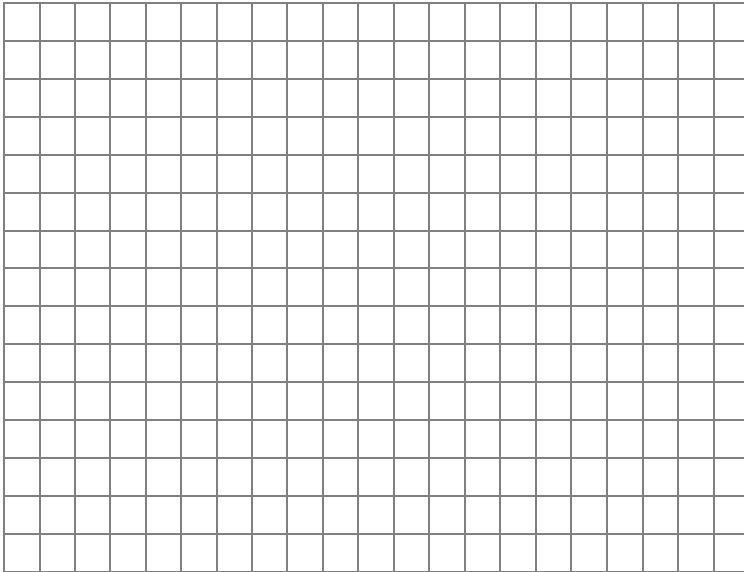
(2p) a) Calculează lungimea diagonalei BD .



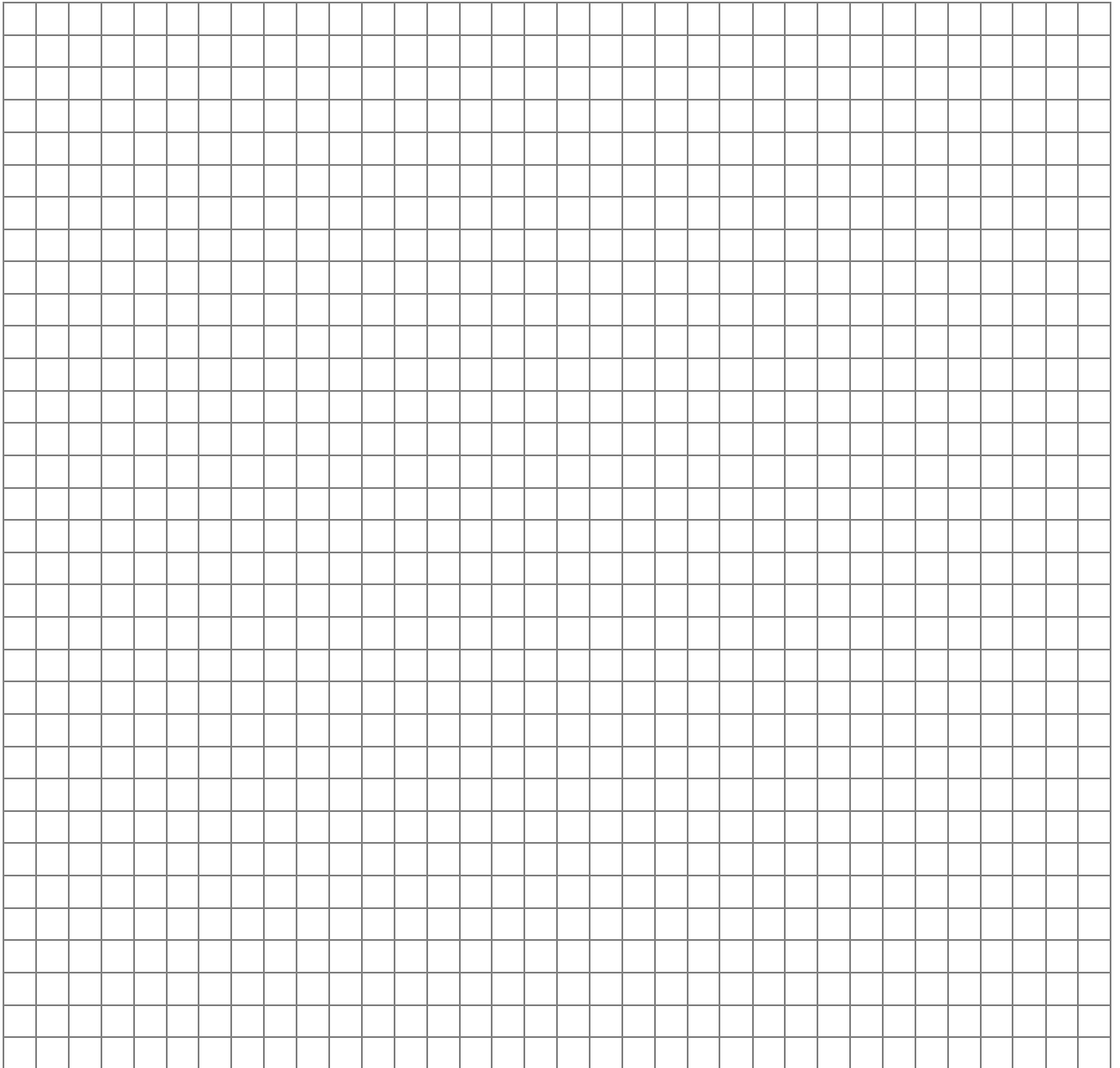
(3p) b) Dacă $AC \cap BD = \{O\}$ și E este simetricul lui O față de AD , calculează aria patrulaterului $AEDC$.

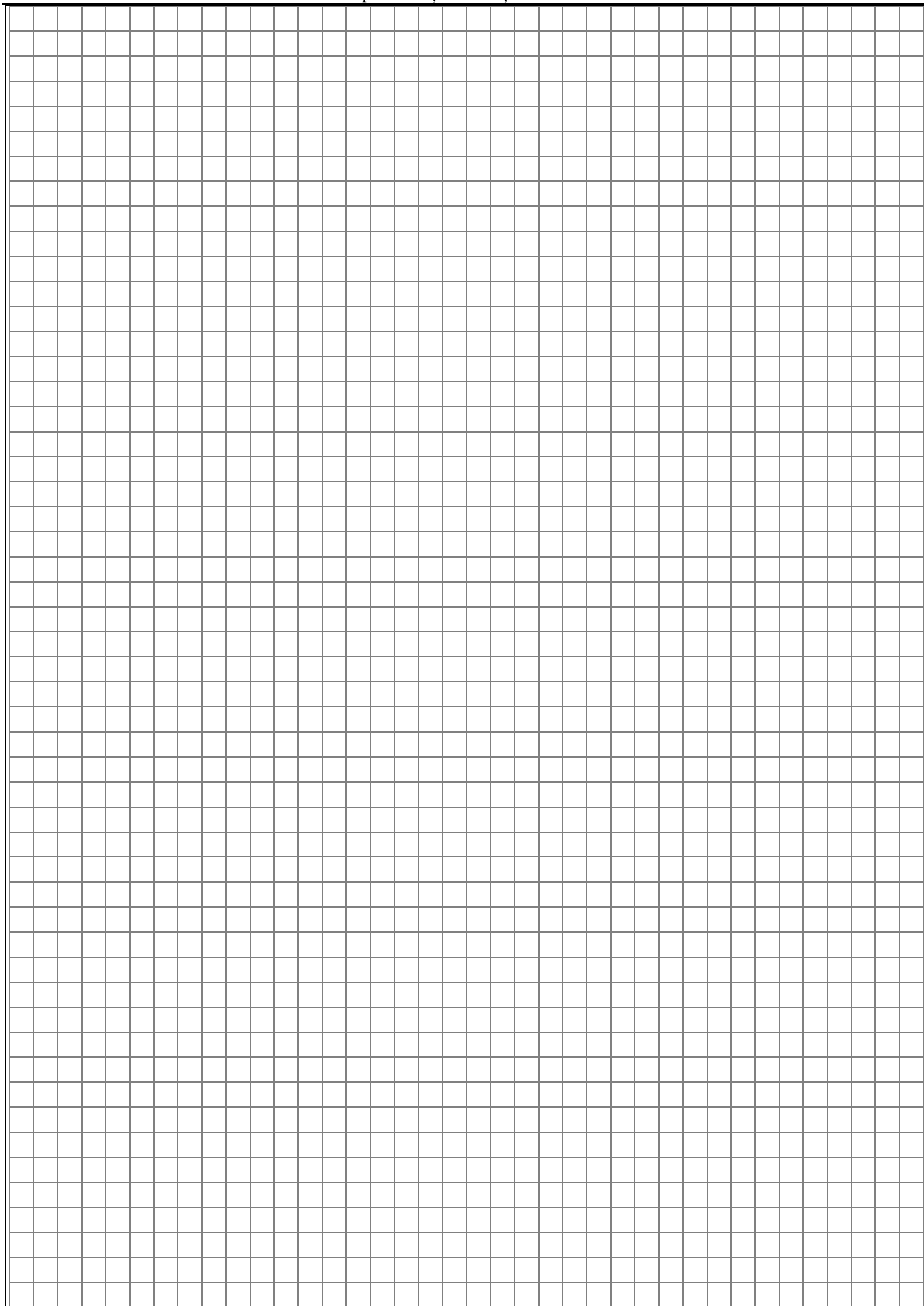
5p 6. În figura alăturată se consideră paralelipipedul dreptunghic $ABCDEFGH$, cu $AC = 10\text{cm}$, $AD = 6\text{cm}$ și $AE = 9,6\text{cm}$ și M este mijlocul segmentului DH .

(2p) a) Arată că suma muchilor paralelipipedului este egală cu $94,4\text{cm}$.



(3p) b) Arată că dreapta HB este paralelă cu planul (AMC) .





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: $\frac{7}{12}x \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{4}x$, 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