

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2025 – 2026

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

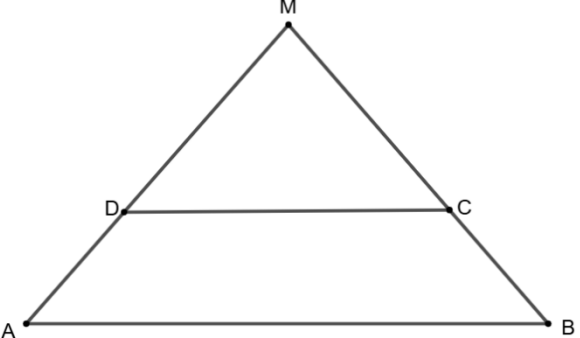
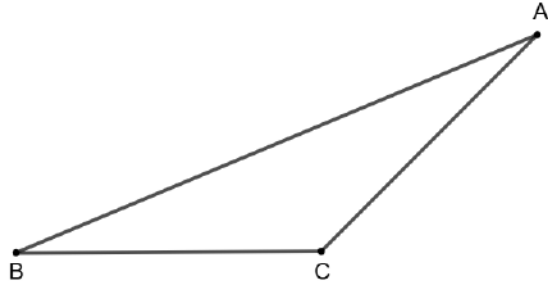
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

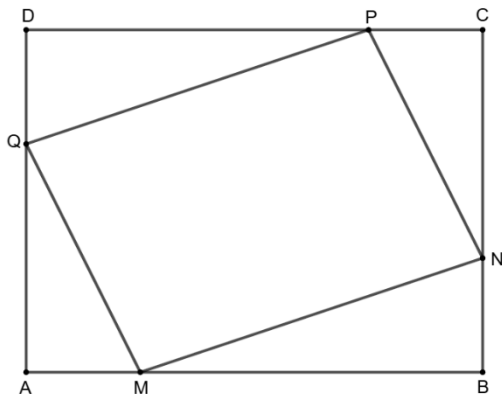
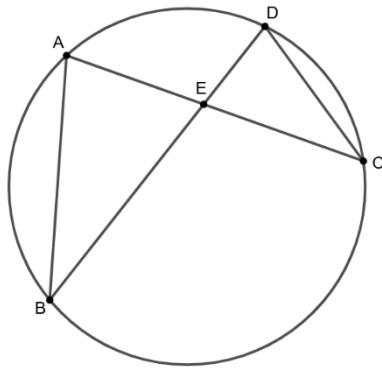
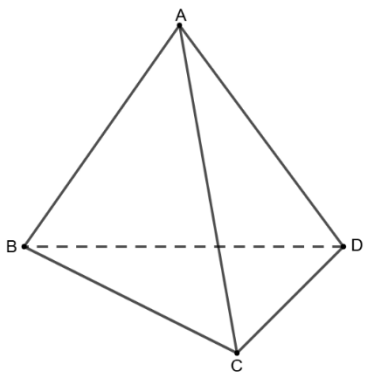
(30 de puncte)

5p	1. Rezultatul calculului: $108 - 18 : 2$ este: a) 45 b) 50 c) 99 d) 100
5p	2. Suma numerelor întregi din intervalul $(-4, 4]$ este egală cu: a) -4 b) 0 c) 4 d) 10
5p	3. Într-o clasă cu 30 de elevi, 60% sunt fete. Numărul băieților din clasă este de: a) 3 b) 6 c) 12 d) 18
5p	4. Soluția ecuației: $0,24x + 6 = 54$ este: a) 0,2 b) 2 c) 20 d) 200

5p	5. Patru elevi, Ana, Maria, Dan și Vlad, au efectuat calculul: $-\frac{12}{\sqrt{2}} + \sqrt{98} + \sqrt{2} - 2$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos: <table><tr><td>Ana</td><td>Maria</td><td>Dan</td><td>Vlad</td></tr><tr><td>$2\sqrt{2} - 2$</td><td>2</td><td>-2</td><td>$2 - 2\sqrt{2}$</td></tr></table> Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de: a) Ana b) Maria c) Dan d) Vlad	Ana	Maria	Dan	Vlad	$2\sqrt{2} - 2$	2	-2	$2 - 2\sqrt{2}$
Ana	Maria	Dan	Vlad						
$2\sqrt{2} - 2$	2	-2	$2 - 2\sqrt{2}$						
5p	6. Emil afirmă că "Sfertul numărului 4^{12} este 4^3." Afirmția lui Emil este: a) adevărată b) falsă								

SUBIECTUL al II-lea
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.
(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată, este reprezentat segmentul AD, pe care sunt situate punctele B și C astfel încât $AC = 3AB$, punctul C este mijlocul segmentului BD, iar $AB = 4$ cm. Raportul $\frac{AC}{BD}$ este egal cu: a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{3}{4}$ 
5p	2. În figura alăturată, este reprezentat trapezul isoscel $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $AB > CD$, $AD \cap BC = \{M\}$, $\angle ABC = x^\circ + 10^\circ$ și $\angle BCD = 3x^\circ + 30^\circ$. Măsura unghiului AMB este egală cu: a) 60° b) 75° c) 90° d) 120° 
5p	3. În figura alăturată, este reprezentat triunghiul isoscel ABC cu măsura unghiului ACB de 135°. Dacă distanța de la punctul A la BC este de $3\sqrt{2}$ cm, lungimea laturii BC este de: a) 3 cm b) 6 cm c) $3\sqrt{2}$ cm d) $6\sqrt{2}$ cm 

5p	4. În figura alăturată, este reprezentat dreptunghiul $ABCD$ cu $AB = 8$ cm, $BC = 6$ cm, iar punctele M, N, P, Q sunt situate pe laturile AB, BC, CD, DA astfel încât $AM = BN = CP = DQ = 2$ cm. Atunci raportul dintre aria patrulaterului $MNPQ$ și aria dreptunghiului $ABCD$ este de: a) $\frac{5}{12}$ b) $\frac{7}{12}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{3}{4}$	
5p	5. În figura alăturată, punctele A, B, C și D aparțin cercului, iar coardele AC și BD se intersectează în E. Dacă $AB = 6$ cm, $AE = 4$ cm și $DE = 3$ cm, atunci lungimea segmentului DC este de: a) 4 cm b) 4,5 cm c) 5 cm d) 6 cm	
5p	6. În figura alăturată, este reprezentat tetraedrul regulat $ABCD$ care are aria triunghiului BCD de $9\sqrt{3}$ cm². Suma lungimilor tuturor muchiilor tetraedrului $ABCD$ este de: a) 36 cm b) 45 cm c) 54 cm d) 81 cm	

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p	1. David a cheltuit o sumă de bani în trei zile. În prima zi a cheltuit cu 10 lei mai mult decât $\frac{1}{3}$ din sumă, a doua zi a cheltuit cu 10 lei mai puțin decât $\frac{3}{5}$ din suma rămasă, iar în a treia zi restul de 150 lei. (2p) a) Verifică dacă suma inițială poate fi 450 lei. Justifică răspunsul.
----	---

(3p) b) Determină suma cheltuită de David în cele trei zile.

5p

2. Se consideră numărul real $x = \sqrt{(-\sqrt{2})^2} - \left(-\frac{2}{5}\right)^{-2} + \left(-\frac{5}{2}\right)^5 : \left(-\frac{5}{2}\right)^3 - 2\sqrt{2}$.

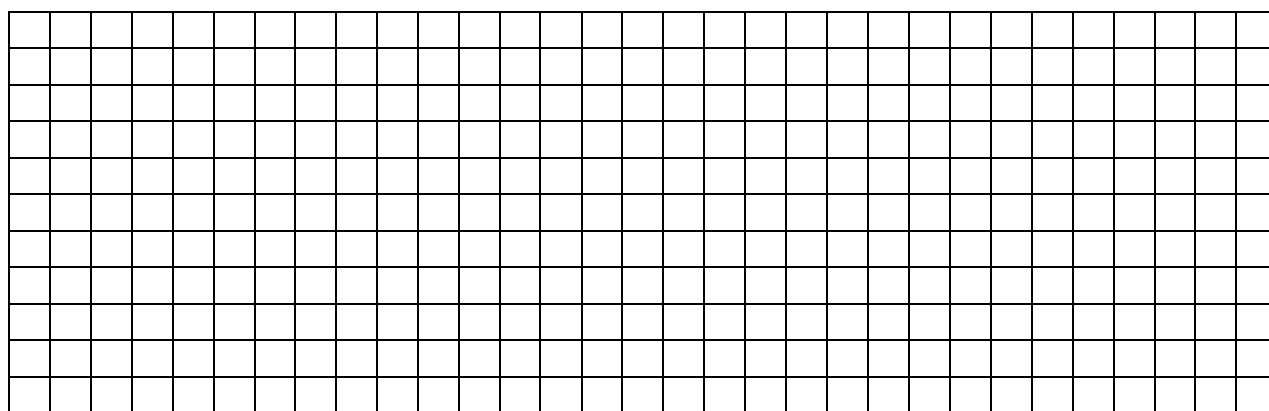
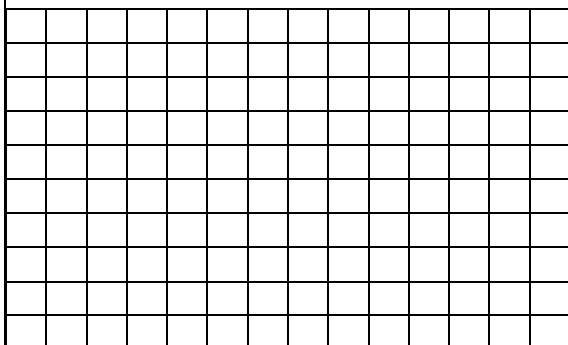
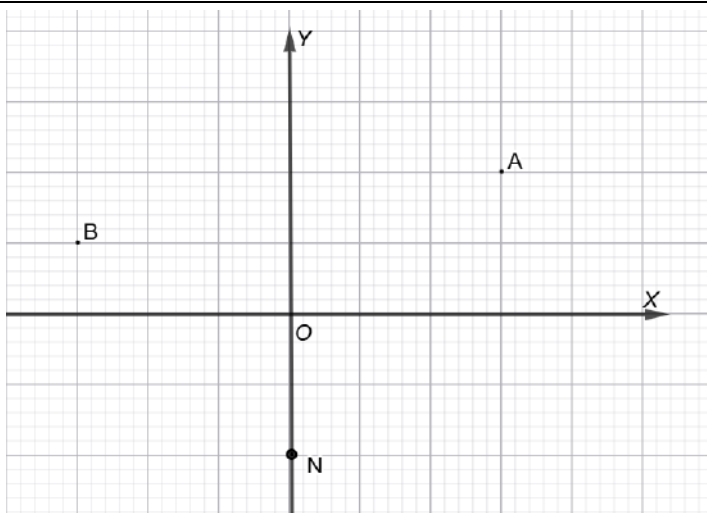
(2p) a) Arată că $x = -\sqrt{2}$.

(3p) b) Arată că $-x^{-2} + x^{-4} - x^{-8}$ este un număr rațional negativ.

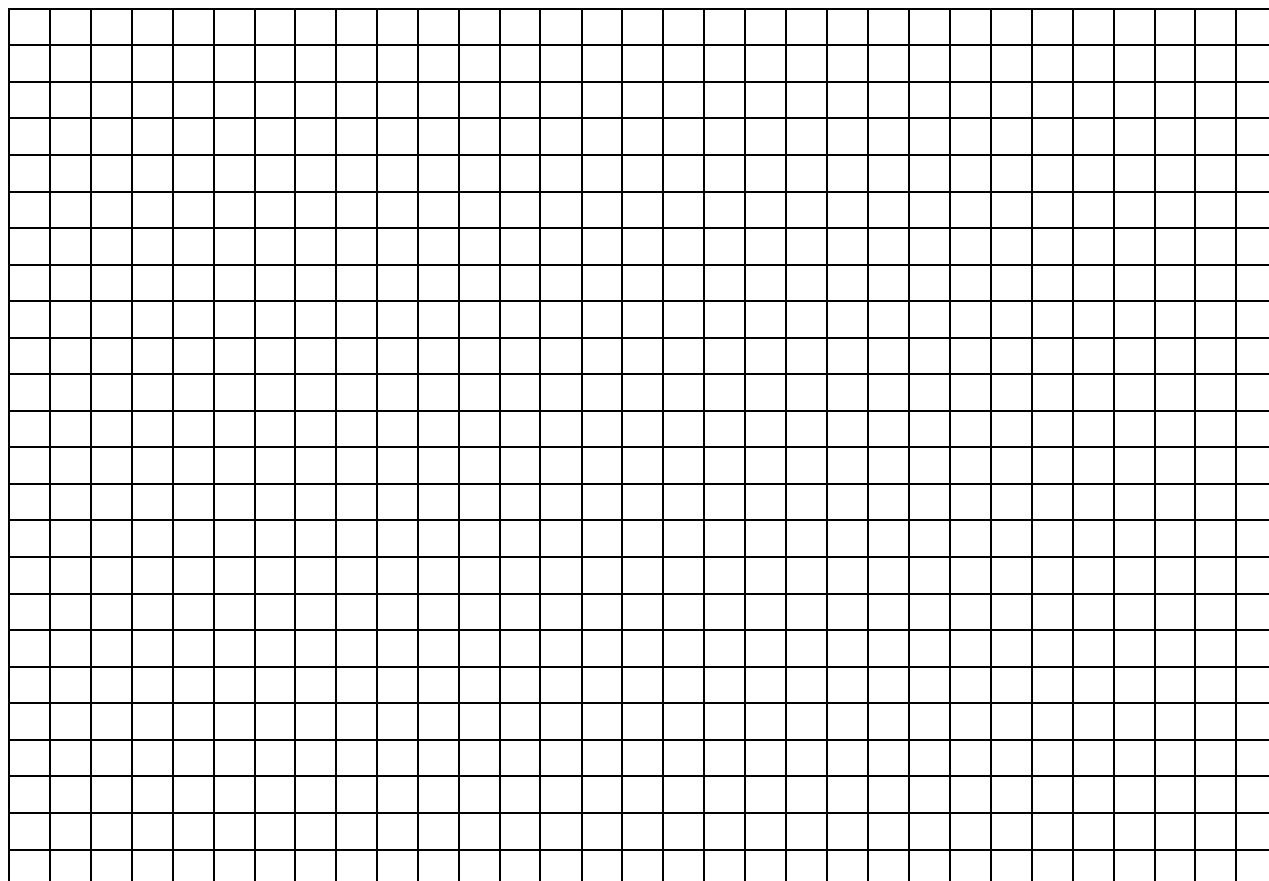
5p

3. În sistemul de axe ortogonale XOY , se consideră punctele $A(3;2)$, $B(-3;1)$ și $N(0;-2)$.

(2p) a) Află lungimea segmentului MN , unde M este mijlocul segmentului AB .



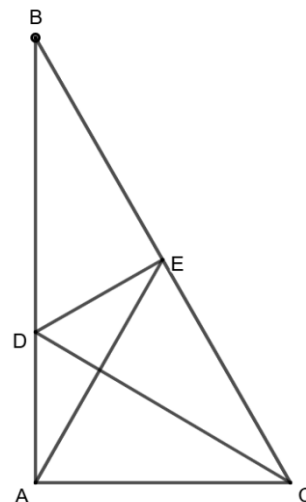
(3p) b) Calculează aria trapezului $MNCA$, unde punctului C este simetricul punctului A față de axa absciselor.



5p

4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC , dreptunghic în A , cu $AC = 3\sqrt{3}$ cm și $BC = 6\sqrt{3}$ cm. Bisectoarea unghiului ACB intersectează latura AB în D .

(2p) a) Arată că triunghiul BCD este isoscel.

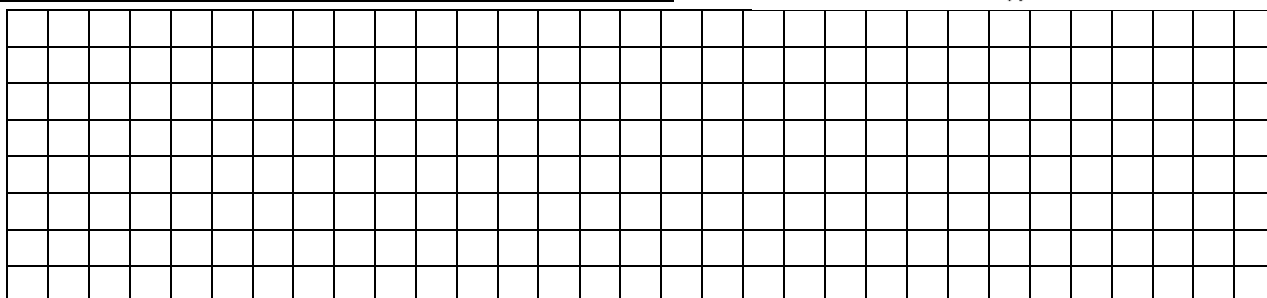
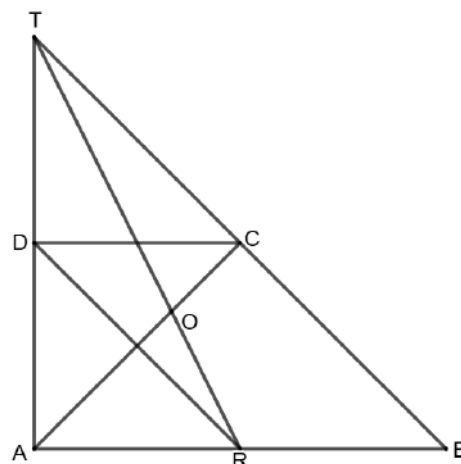
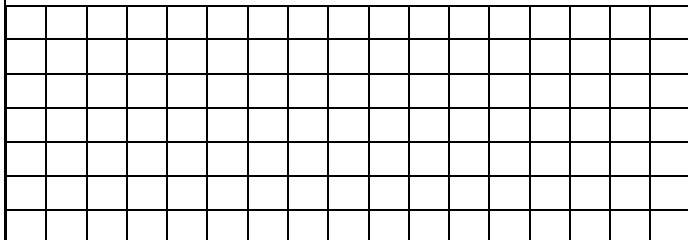


(3p) b) Dacă E este proiecția punctului D pe BC , arată că $P_{\triangle AEB} < 20$ cm.

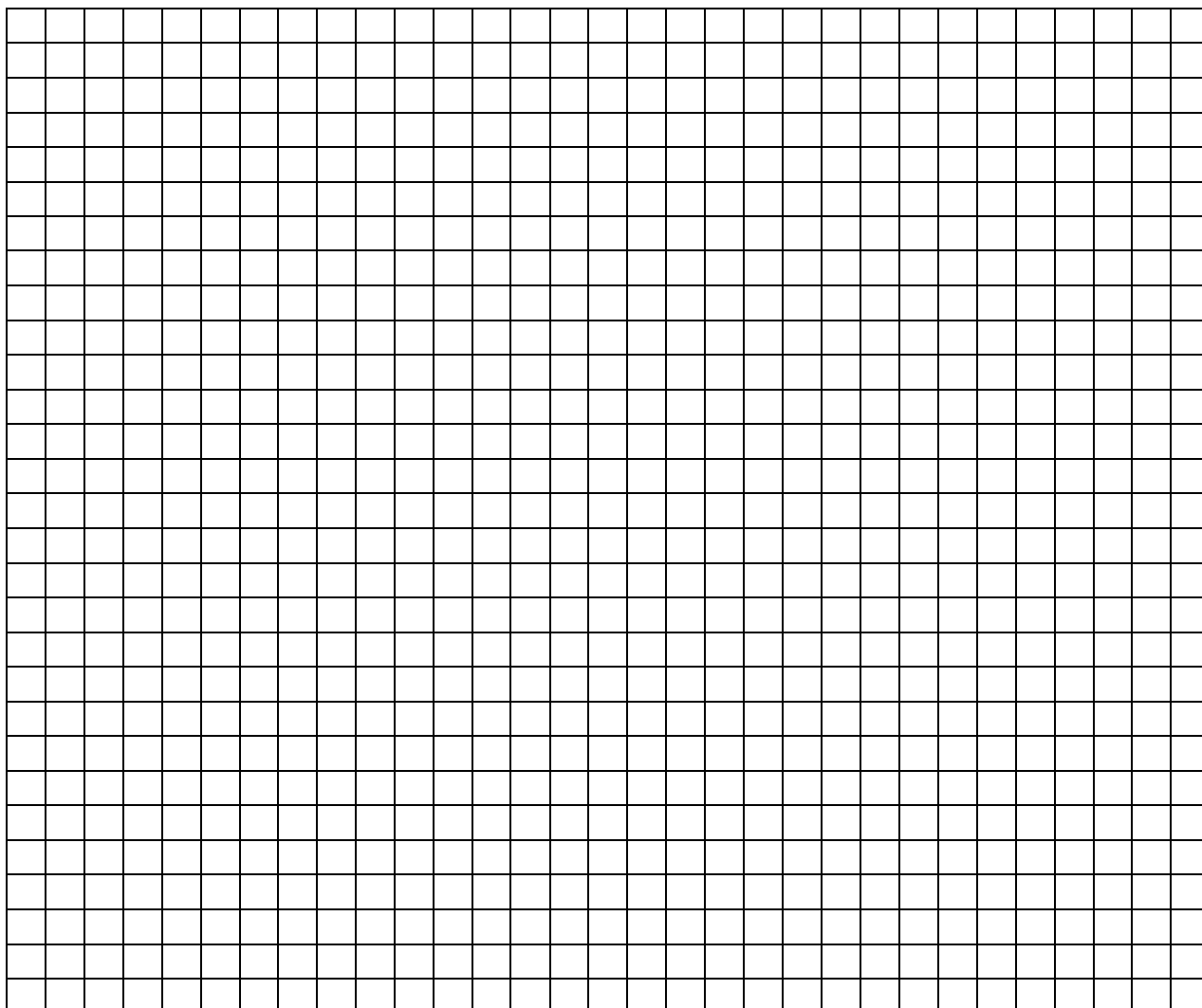
5p

5. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $\angle ABC = 45^\circ$ și $AD = DC = 10\text{cm}$. Paralela prin D la dreapta BC intersectează dreapta AB în punctul R . Dreptele AD și BC se intersectează în punctul T și O este punctul de intersecție a dreptelor TR și AC .

(2p) a) Arată că punctul R este mijlocul segmentului AB .



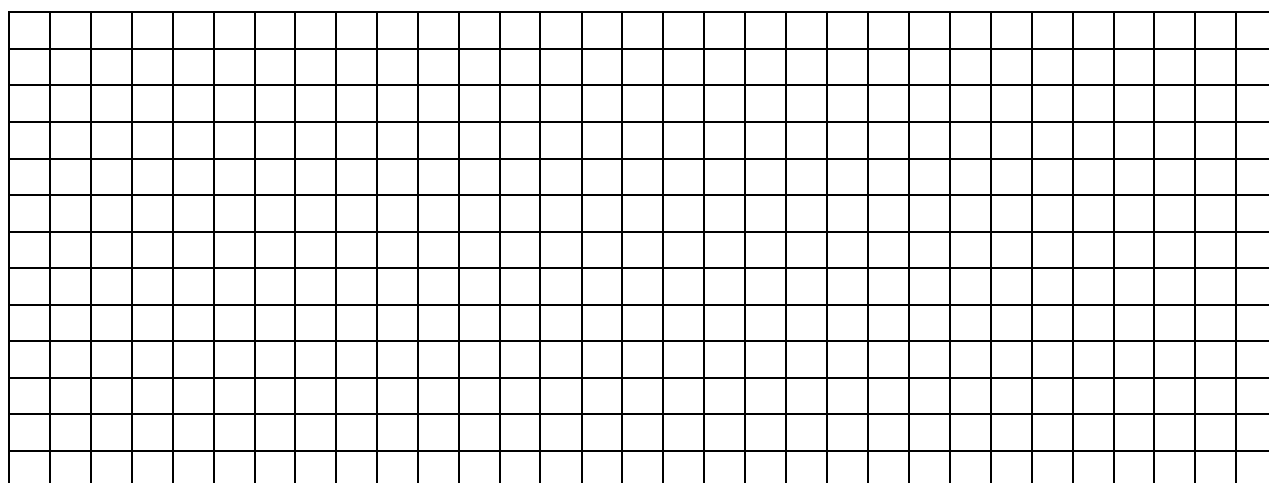
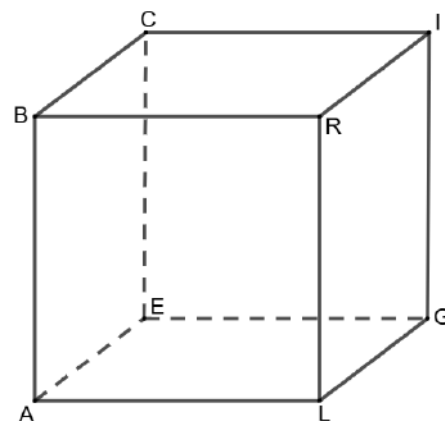
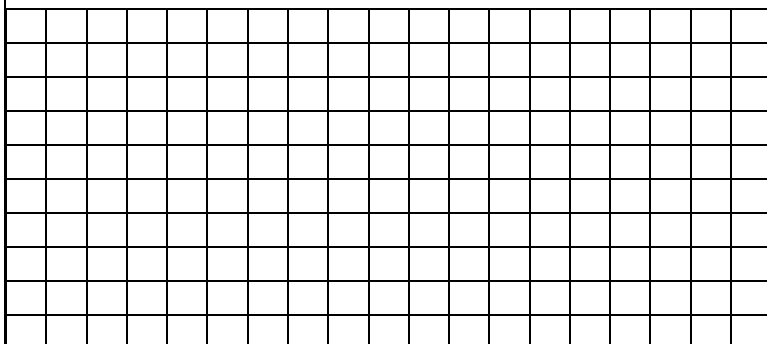
(3p) b) Calculează lungimea segmentului TO .



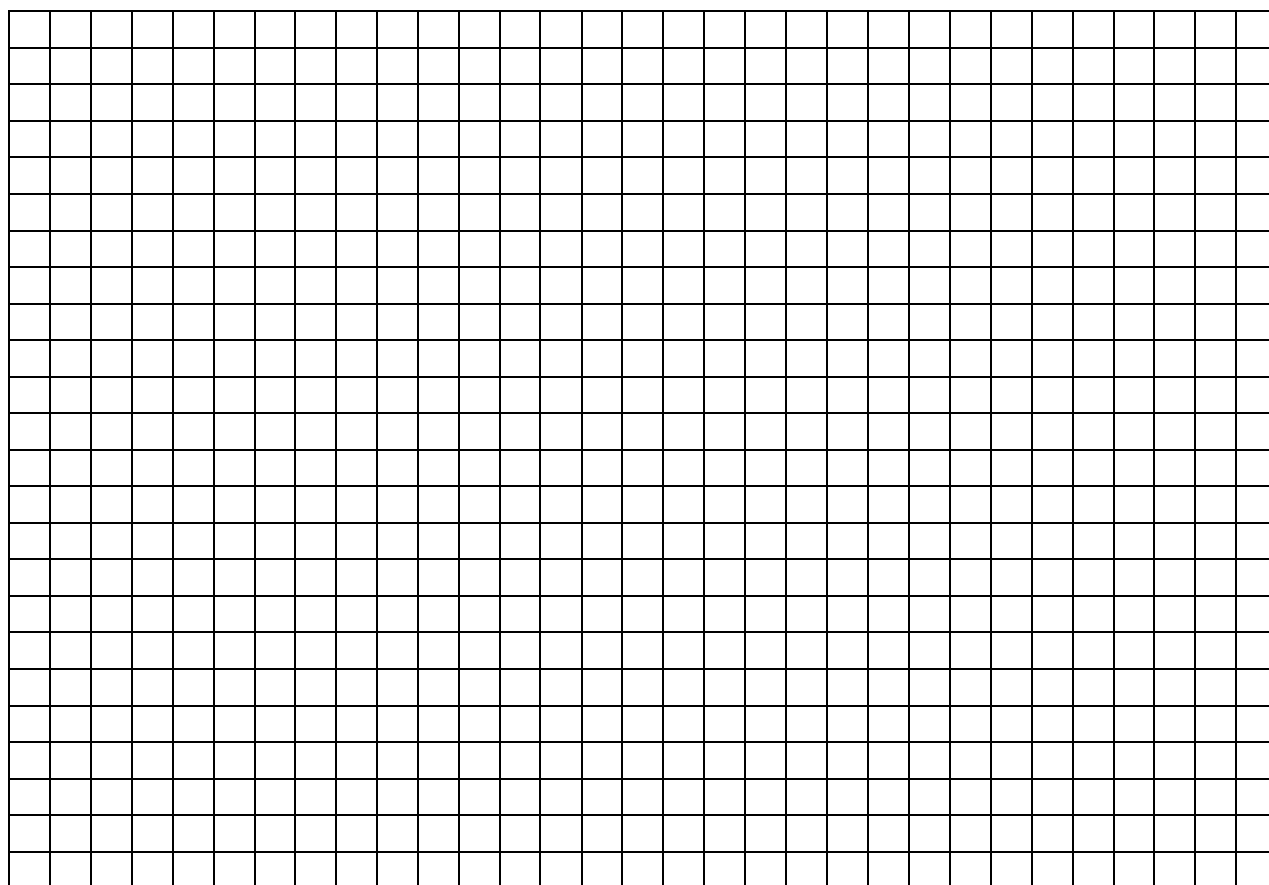
5p

6. Cubul *ALGEBRIC* din figura alăturată are suma lungimilor tuturor muchiilor egală cu $72\sqrt{2}$ cm.

(2p) a) Calculează perimetrul triunghiului ACG .



(3p) b) Dacă P este mijlocul muchiei AB , iar Q este centrul feței $ABCE$, arată că dreptele LP și GQ sunt concurente.



EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025-2026
Probă scrisă
Matematică

BAREM DE EVALUARE SI DE NOTARE

Simulare

- 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 de puncte)

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

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL III

(30 de puncte)

1.	a) Dacă suma inițială ar fi 450 lei, atunci $\frac{1}{3} \cdot 450 + 10 = 160$ și rămân 450 lei – 160 lei = 290 lei	1p
	Cum $\frac{3}{5} \cdot 290 - 10 = 164$, atunci rămân 290 lei – 164 lei = 126 lei $\neq$ 150 lei, deci suma inițială nu poate fi de 450 lei.	1p

	b) Notăm cu x suma cheltuită de David în cele trei zile, $x > 0$. Suma cheltuită în prima zi este $\frac{1}{3} \cdot x + 10$ și rămân $x - \left(\frac{1}{3} \cdot x + 10\right) = \frac{2}{3} \cdot x - 10$. Suma cheltuită a doua zi este $\frac{3}{5} \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot x - 10\right) - 10 = \frac{2}{5} \cdot x - 16$. Atunci $x = \left(\frac{1}{3} \cdot x + 10\right) + \left(\frac{2}{5} \cdot x - 16\right) + 150 \Leftrightarrow x = \frac{1}{3} \cdot x + 10 + \frac{2}{5} \cdot x - 16 + 150 \Leftrightarrow$ $\Leftrightarrow x - \frac{1}{3} \cdot x - \frac{2}{5} \cdot x = 144 \Leftrightarrow x \left(1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5}\right) = 144 \Leftrightarrow x \cdot \frac{4}{15} = 144 \Rightarrow x = 144 : \frac{4}{15} = 144 \cdot \frac{15}{4} = 540$ David a cheltuit în cele trei zile 540 de lei.	1p 1p 1p
2.	a) $x = \left -\sqrt{2} \right - \left(-\frac{5}{2} \right)^2 + \left(-\frac{5}{2} \right)^2 - 2\sqrt{2}$ $x = \sqrt{2} - \frac{25}{4} + \frac{25}{4} - 2\sqrt{2} = -\sqrt{2}$	1p 1p
	b) $-x^{-2} + x^{-4} - x^{-8} = -(-\sqrt{2})^{-2} + (-\sqrt{2})^{-4} - (-\sqrt{2})^{-8} = -\frac{1}{(-\sqrt{2})^2} + \frac{1}{(-\sqrt{2})^4} - \frac{1}{(-\sqrt{2})^8} =$ $= -\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{16} =$ $= -\frac{8}{16} + \frac{4}{16} - \frac{1}{16} = -\frac{5}{16}$ număr rațional negativ.	1p 1p 1p
3.	a) $M\left(\frac{3-3}{2}; \frac{2+1}{2}\right) \Rightarrow M\left(0; \frac{3}{2}\right)$ $MN = MO + ON = \frac{3}{2} + 2 = \frac{7}{2}$ (u)	1p 1p
	b) C este simetricul punctului $A(3;2)$ față de axa absciselor, atunci OX este mediatoarea segmentului AC și obținem $C(3;-2)$. $AC = 2 \cdot \text{dist}(A; OX) = 2 \cdot 2 = 4$ (u) și $\text{dist}(MN, AC) = \text{dist}(O, AC) = 3$ (u) Aria trapezului $MNCA$ este $A_{MNCA} = \frac{(AC + MN) \cdot \text{dist}(AC, MN)}{2} = \frac{\left(4 + \frac{7}{2}\right) \cdot 3}{2} = \frac{15}{2} \cdot 3 \cdot \frac{1}{2} = \frac{45}{4}$ (u²)	1p 1p 1p
4.	a) $\triangle ABC$ dreptunghic în A, cu $AC = \frac{BC}{2} \Rightarrow \sphericalangle B = 30^\circ \Rightarrow \sphericalangle C = 60^\circ$. CD bisectoarea $\sphericalangle ACB \Rightarrow \sphericalangle ACD = \sphericalangle DCA = \frac{\sphericalangle ACB}{2} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$. Cum $\sphericalangle DBC = \sphericalangle DCB = 30^\circ \Rightarrow \Rightarrow \triangle DBC$ isoscel cu baza BC.	1p 1p
	b) E este proiecția punctului D pe $BC \Rightarrow DE \perp BC$, $E \in BC \Rightarrow DE$ înălțime corespunzătoare bazei $\triangle DBC$ isoscel $\Rightarrow DE$ mediană $\Rightarrow E$ mijloc $BC \Rightarrow AE$ mediană corespunzătoare ipotenuzei $\triangle ABC$ dreptunghic în $A \Rightarrow AE = \frac{BC}{2} = \frac{6\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$ (cm) $= BE = CE$. Aplicând teorema lui Pitagora în $\triangle ABC$ dreptunghic în A obținem $AB = 9$ cm. Atunci $P_{\triangle ABE} = AB + BE + EA = 9 + 6\sqrt{3}$ (cm). $P_{\triangle ABE} < 20$ cm $\Leftrightarrow 9 + 6\sqrt{3} < 20 \Leftrightarrow 6\sqrt{3} < 11 \Leftrightarrow \sqrt{108} < \sqrt{121}$ (adevărată) $\Rightarrow P_{\triangle ABE} < 20$ cm este adevărată.	1p 1p 1p

5.	a) În $RBCD$ avem $DC \parallel RB$ și $DR \parallel BC \Rightarrow RBCD$ paralelogram $\Rightarrow RB = DC = 10$ cm. Cum $\sphericalangle ARD = \sphericalangle ABC = 45^\circ$ (unghiuri corespondente) obținem $\triangle DAR$ dreptunghic în A, cu $\sphericalangle ARD = 45^\circ \Rightarrow \triangle DAR$ dreptunghic în A și isoscel $\Rightarrow AR = AD = 10$ cm Din $AR = RB = 10$ cm și A, R, B coliniare $\Rightarrow R$ mijlocul segmentului AB.	1p 1p
	b) R mijlocul $AB \Rightarrow AB = 2AR = 2 \cdot 10 = 20$ (cm) $\Rightarrow$ în $\triangle ABT$ avem $DC \parallel AB$, $DC = \frac{AB}{2}$, $D \in AT$ și $C \in TB \Rightarrow DC$ linie mijlocie $\Rightarrow D$ mijloc AT și C mijloc TB. TR și AC mediane în $\triangle ABT$, $TR \cap AC = \{O\} \Rightarrow O$ centrul de greutate al $\triangle ABT \Rightarrow TO = \frac{2}{3} \cdot TR$. Din D mijloc $AT \Rightarrow AT = 2AD = 2 \cdot 10 = 20$ (cm). Aplicând teorema lui Pitagora în $\triangle TAR$ dreptunghic în A, obținem $TR = 10\sqrt{5}$ (cm) și apoi $TO = \frac{2}{3} \cdot 10\sqrt{5} = \frac{20\sqrt{5}}{3}$ (cm).	1p 1p 1p
	6. a) Cubul $ALGEBRIC$ are toate cele 6 fețe pătrate congruente între ele $\Rightarrow$ toate cele 12 muchii sunt de lungimi egale $\Rightarrow 12 \cdot l = 72\sqrt{2} \Rightarrow l = 6\sqrt{2}$ (cm). $AC = CG = GA = 6\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 12$ (cm) (diagonale în fețele cubului) $\Rightarrow P_{\triangle ACG} = 3 \cdot 12 = 36$ (cm). b) Q este centrul pătratului $ABCE \Rightarrow Q$ mijloc BE. În $\triangle ABE$ avem PQ linie mijlocie $\Rightarrow PQ \parallel AE$ și $PQ = \frac{AE}{2} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$ (cm). Din $ALGE$ pătrat $\Rightarrow AE \parallel LG$. Din $PQ \parallel AE$ și $AE \parallel LG$ obținem $PQ \parallel LG$. Din $PQ \parallel LG$, $PQ = 3\sqrt{2}$ cm și $LG = 6\sqrt{2}$ cm obținem $LGQP$ trapez $\Rightarrow LP$ și GQ concurente.	1p 1p 1p 1p