

SIMULARE JUDEȚEANĂ
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Mai 2025
Matematică

SUBIECTUL I*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect***(30 puncte)**

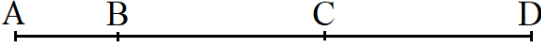
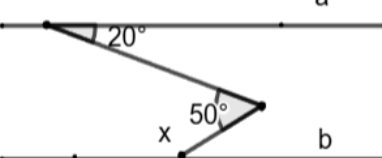
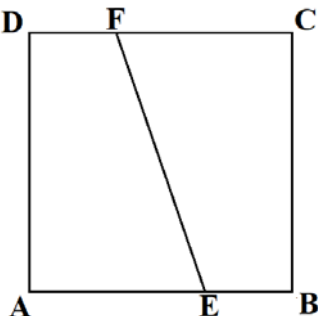
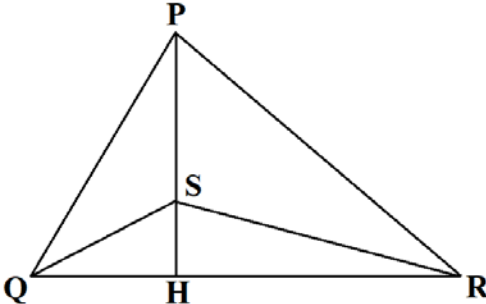
5p	1. Rezultatul calculului $5+25: (-\sqrt{25})$ este egal cu: a) 6 b) 10 c) 0 d) 4														
5p	2. Suma dintre 20 și 15% din 20 este egală cu: a) 30 b) 23 c) 25 d) 50														
5p	3. Fie intervalul $A = \left(-\frac{7}{3}; \sqrt{17}\right)$. Mulțimea $A \cap \mathbf{Z}$ este egală cu: a) $\{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ b) $\{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ c) $\{-2; -1; 1; 2; 3; 4\}$ d) $\{-1; 0; 1; 2; 3\}$														
5p	4. Știind că $a = \frac{1}{3} + \frac{12}{5}$ și $b = \frac{2}{3} + \frac{3}{5}$, atunci media aritmetică a numerelor a și b este egală cu: a) 3 b) 6 c) 2 d) 8														
5p	5. Repartiția elevilor unei clase, în funcție de mediile obținute la matematică, la sfârșitul anului școlar, este prezentată în tabelul următor : <table><tr><td>Media</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>Număr elevi</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>5</td><td>3</td></tr></table> Conform tabelului, numărul elevilor cu media mai mare decât 7, dar cel mult 9, este egal cu: a) 10 b) 14 c) 11 d) 16	Media	5	6	7	8	9	10	Număr elevi	2	4	5	6	5	3
Media	5	6	7	8	9	10									
Număr elevi	2	4	5	6	5	3									

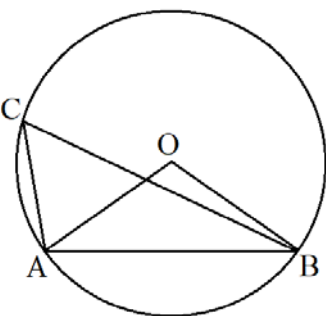
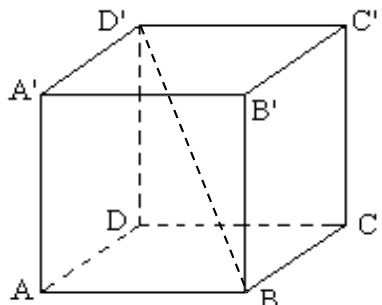
5p	6. Afirmatia „Media geometrică a numerelor $a = 2\sqrt{3} - 1$ și $b = 2\sqrt{3} + 1$ este un număr rațional” este: a) adevărată b) falsă
----	--

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)

5p	1. În figura alăturată, punctele distincte și coliniare A, B, C, D îndeplinesc condițiile $BC = 2AB$ și $CD = BC$. Raportul lungimilor segmentelor AC și BD este egal cu: a) 1 b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{3}{4}$ 
5p	2. În figura alăturată, dreptele a și b sunt paralele. Valoarea lui x este egală cu: a) 130° b) 50° c) 150° d) 100° 
5p	3. În figura alăturată, ABCD este pătrat, $AB = 6$ cm, $E \in AB$, $F \in CD$, $AE = 2EB$, $DF = EB$. Lungimea segmentului EF este egală cu: a) $6\sqrt{2}$ cm b) 8 cm c) $3\sqrt{5}$ cm d) $2\sqrt{10}$ cm 
5p	4. În triunghiul PQR din figură, $PH \perp QR$, $QR = 12$ cm și $PS = 7$ cm. Aria patrulaterului PQSR este egală cu: a) 36 cm^2 b) 40 cm^2 c) 42 cm^2 d) 84 cm^2 

5p	5. În figura alăturată $\angle BAO = 40^\circ$. Unghiul $\angle ACB$ are măsura egală cu: a) 40° b) 45° c) 50° d) 55°	
5p	6. Se consideră cubul $ABCD A'B'C'D'$, cu diagonala $BD' = 5\sqrt{3}$ cm. Aria totală a cubului este egală cu: a) 125 cm^2 b) 250 cm^2 c) 100 cm^2 d) 150 cm^2	

SUBIECTUL al III-lea

Scriveți rezolvările complete

(30 puncte)

5p	1. Se consideră $\overline{abc}$ un număr natural de trei cifre, cu proprietatea că $3(\overline{ab} - c) = \overline{ab} + c$. (2p) a) Este posibil ca numărul $\overline{abc}$ să fie 108? Justifică răspunsul. (3p) b) Determină numerele $\overline{abc}$ cu această proprietate.
5p	2. Fie $E(x) = \left(\frac{1}{x^2-5x} - \frac{1}{x^2+5x} + \frac{2}{x^2-25} \right) : \frac{2x+4}{x^2-3x-10}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{-5; -2; 0; 5\}$ (2p) a) Arătați că $x^2 - 3x - 10 = (x - 5)(x + 2)$;

(3p) b) Demonstrați că $[(1 - E(2))(1 - E(3))(1 - E(4))]^{-1}$ este pătrat perfect.

[illegible]

5p

3. Se consideră funcția $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = ax + b$.

(2p) a) Determină valorile reale ale lui a și b , știind că punctele $A(-2; 3)$ și $B(2; -1)$ aparțin graficului funcției.

[illegible]

(3p) b) Calculează valoarea numărului real m , încât punctele A, B și $C(3m; 2m - 1)$ să fie coliniare.

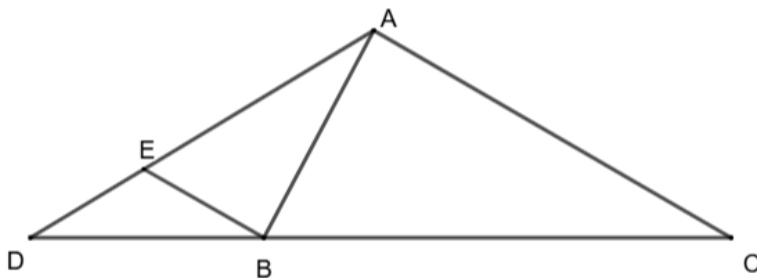
[illegible]

5p

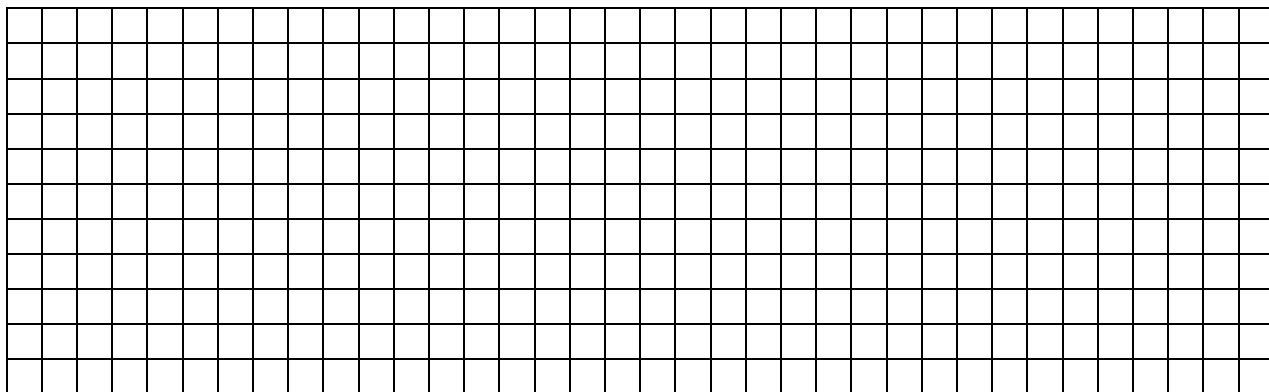
4. În figura alăturată, triunghiul ABC este dreptunghic, cu $\sphericalangle A = 90^\circ$. Se cunosc $AB = 6$ cm și $\sphericalangle C = 30^\circ$.

Prelungim latura CB cu segmentul BD , astfel încât $BD \equiv AB$. Punctul E aparține segmentului AD , astfel încât $EB \perp AB$

(2p) a) Calculează aria triunghiul ABC .

A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows. A single horizontal line runs across the middle of the page, separating the top half from the bottom half. This line is positioned between the 7th and 8th rows from the top edge.

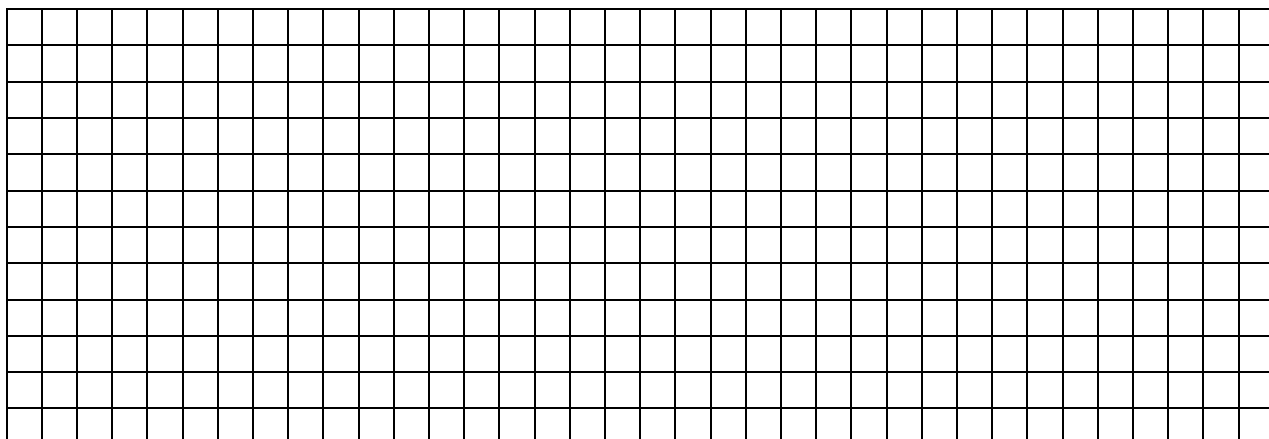
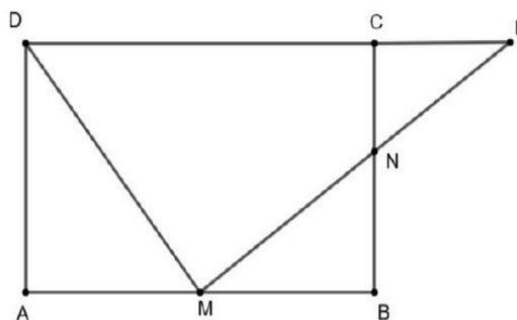
(3p) b) Arată că lungimea segmentului DE este o treime din lungimea segmentului AD .



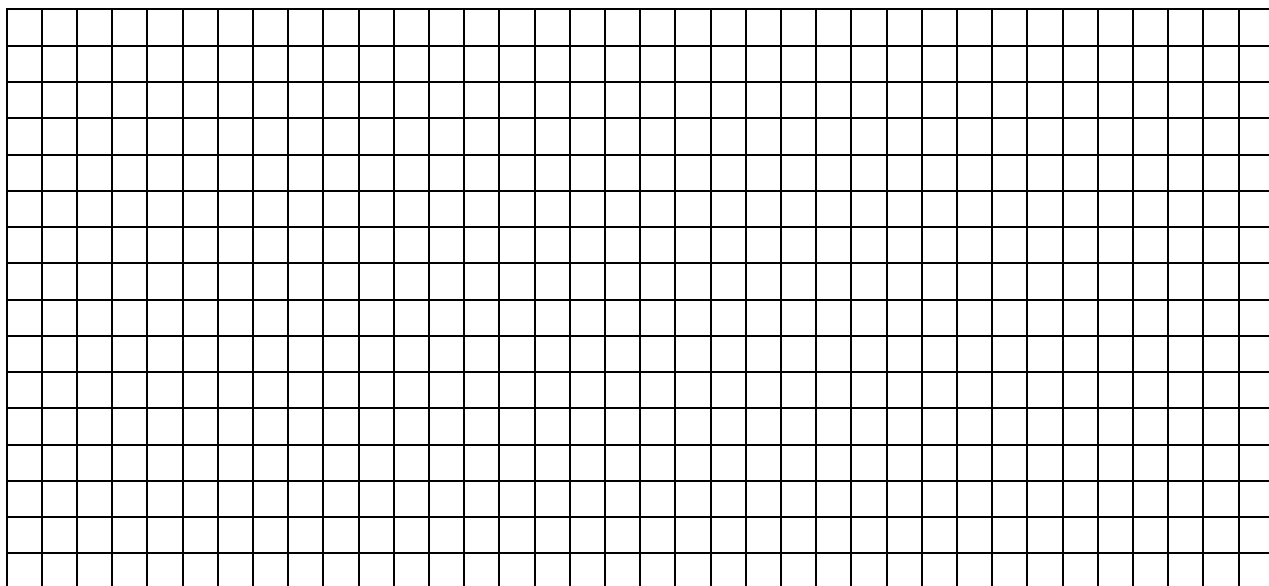
5p

5. Dreptunghiul $ABCD$ are aria egală cu 384 cm^2 și raportul laturilor $\frac{AB}{AD} = \frac{3}{2}$.

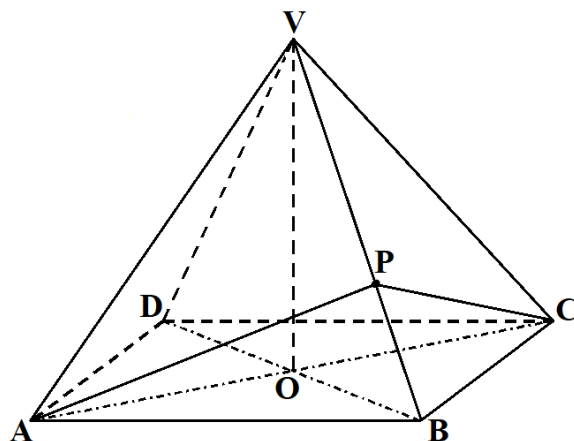
(2p) a) Arată că $AB = 24 \text{ cm}$.



(3p) b) Dacă M este mijlocul laturii AB , $N \in BC$ astfel încât $\angle DMN = 90^\circ$ și $MN \cap DC = \{P\}$, află lungimea segmentului PC .



(2p) a) Arată că volumul piramidei este egal cu $288\sqrt{3} \text{ cm}^3$.



(3p) b) Dacă $AC \cap BD = \{O\}$ și $P \in VB$ astfel încât aria triunghiului APC să fie minimă, determină cosinusul unghiului format de OP cu planul bazei.