

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									

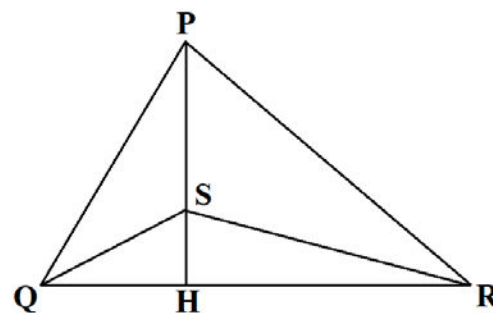
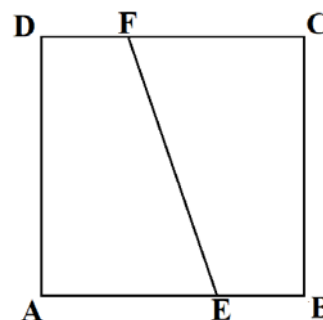
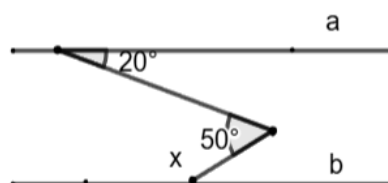
5p	6. Afirmatia „Media geometrică a numerelor $a = 2\sqrt{3} - 1$ și $b = 2\sqrt{3} + 1$ este un număr rațional” este: a) adevărată b) falsă
-----------	--

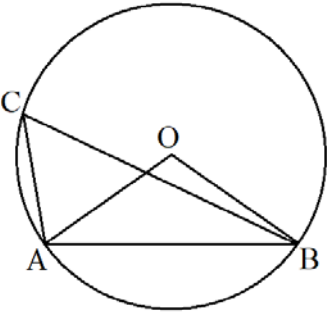
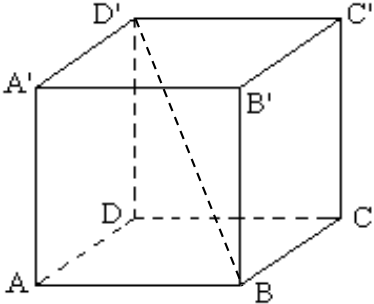
SUBIECTUL al II-lea

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 ABCDA'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.

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.

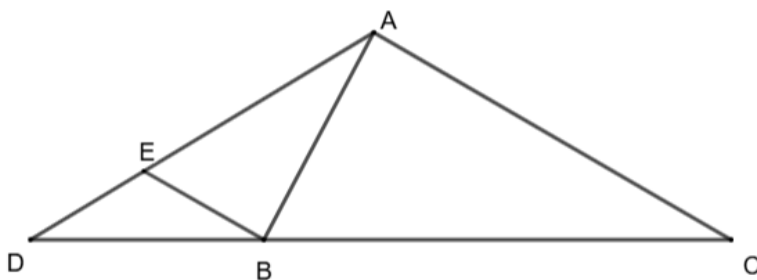
(3p) b) Calculează valoarea numărului real m , încât punctele A, B și $C(3m; 2m - 1)$ să fie coliniare.

5p

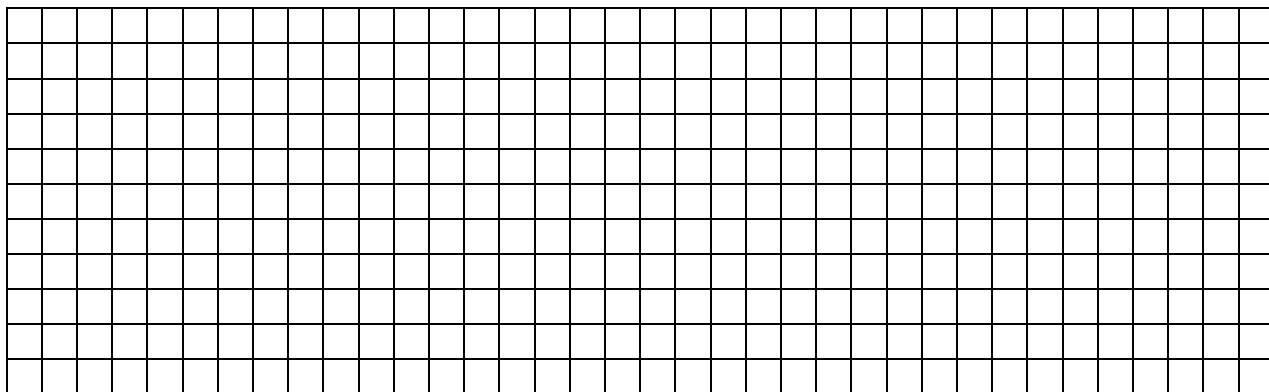
4. În figura alăturată, triunghiul ABC este dreptunghic, cu $\sphericalangle A = 90^0$. Se cunosc $AB = 6$ cm și $\sphericalangle C = 30^0$.

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 .



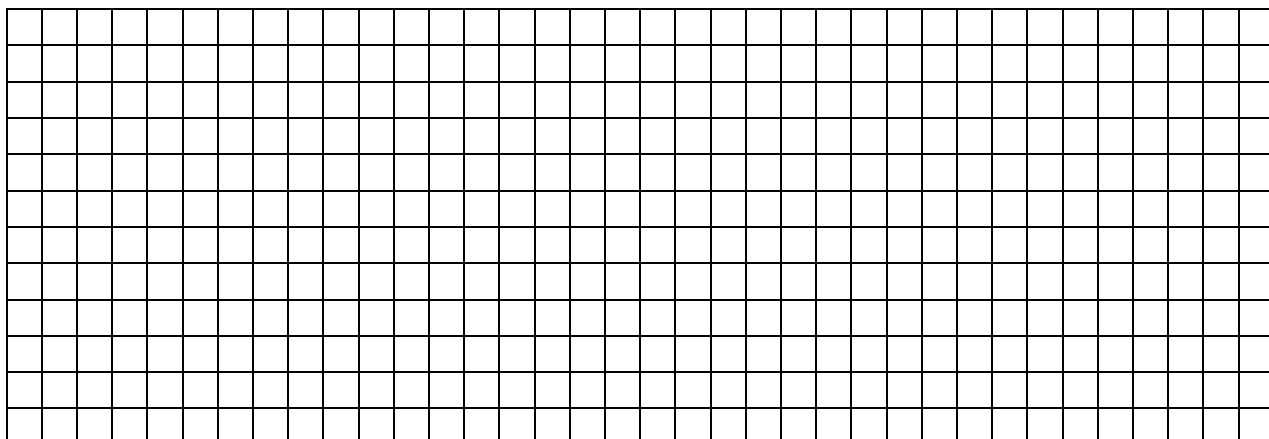
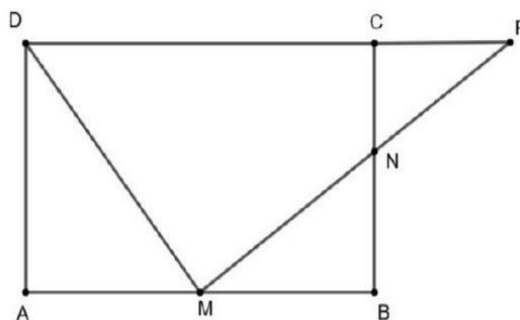
(3p) b) Arată că lungimea segmentului DE este o treime din lungimea segmentului AD .



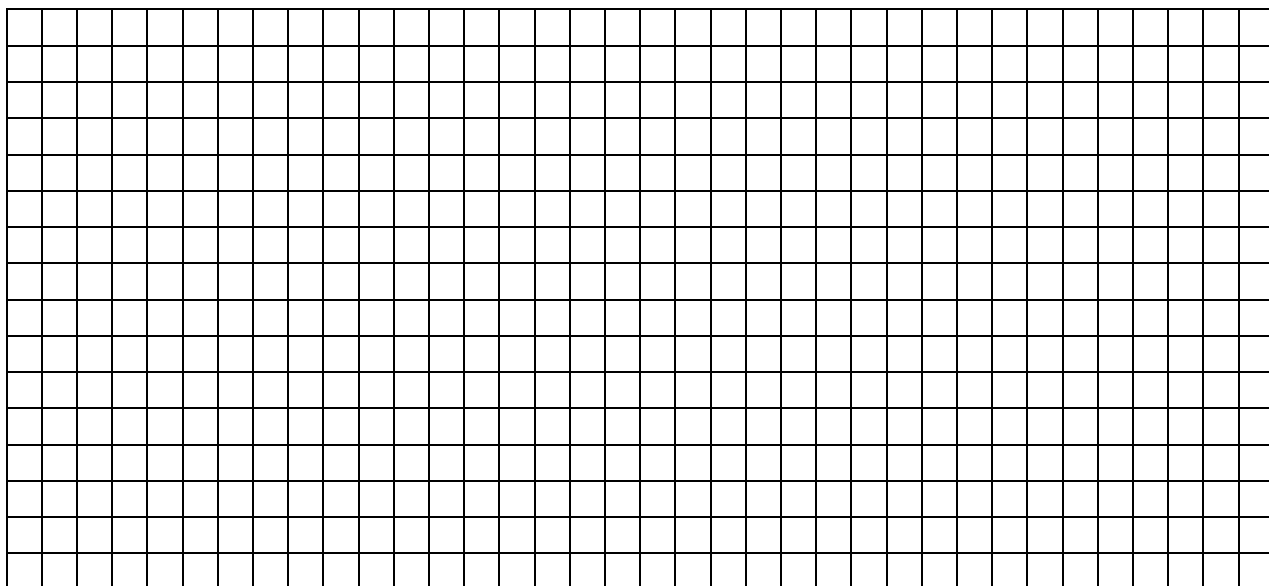
5p

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

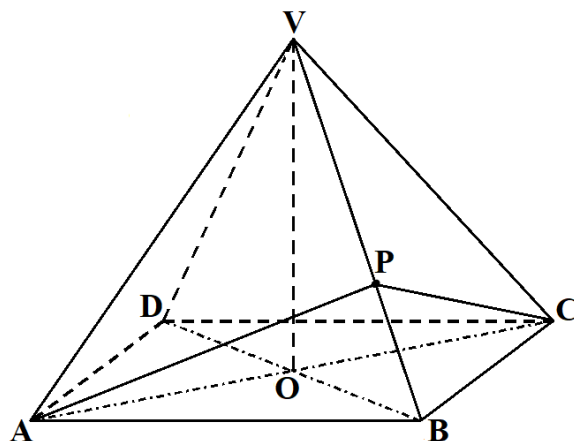
(2p) a) Arată că $AB = 24 \text{ cm}$.



(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.