

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.

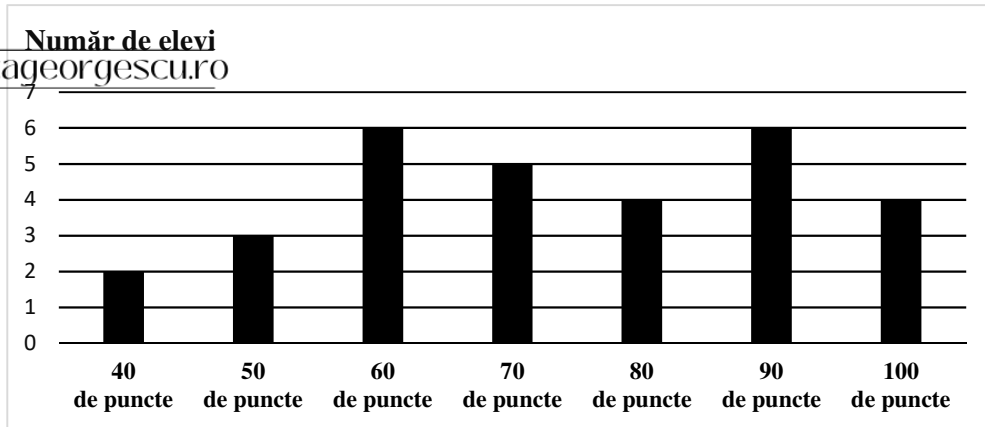
(30 de puncte)

5p	1. Rezultatul calculului $4+12:2$ este egal cu: a) 6 b) 8 c) 10 d) 12										
5p	2. Știind că $\frac{a}{2} = \frac{2}{3}$ , atunci $\frac{a}{4}$ este egal cu: a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{4}{3}$ c) 2                      d) 3										
5p	3. Produsul numerelor $-2$ și $5$ este egal cu: a) $-10$ b) $-3$ c) 3 d) 10										
5p	4. Soluția ecuației $6x-2=1$ este numărul: a) $-\frac{1}{3}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{1}{2}$										
5p	5. Patru elevi, Ana, Maria, Dan și Vlad, calculează suma numerelor $a = \sqrt{3^2 + 4^2}$ și $b = \sqrt{3^2 \cdot 4^2}$ . Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos: <table border="1" data-bbox="323 1765 1353 1861"><thead><tr><th></th><th>Ana</th><th>Maria</th><th>Dan</th><th>Vlad</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>17</td><td>19</td><td>37</td><td>43</td></tr></tbody></table> Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de: a) Ana b) Maria c) Dan d) Vlad		Ana	Maria	Dan	Vlad		17	19	37	43
	Ana	Maria	Dan	Vlad							
	17	19	37	43							

5p 6. În diagrama de mai jos, sunt prezentate rezultatele obținute de elevii participanți la un concurs.

R

Număr de elevi  
ralucageorgescu.ro



Afirmația „Conform informațiilor din diagramă, 5 dintre elevii participanți au obținut exact 80 de puncte.” este:

- a) adevărată
- b) falsă

**SUBIECTUL al II-lea**

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

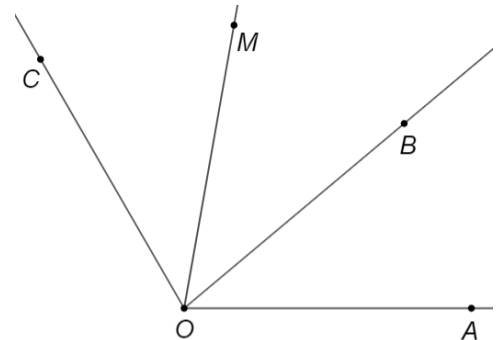
5p 1. În figura alăturată, punctul  $B$  este mijlocul segmentului  $AC$  și punctul  $D$  este simetricul punctului  $B$  față de  $C$ . Știind că  $AD = 12$  cm, lungimea segmentului  $AC$  este egală cu:

- a) 3 cm
- b) 4 cm
- c) 6 cm
- d) 8 cm



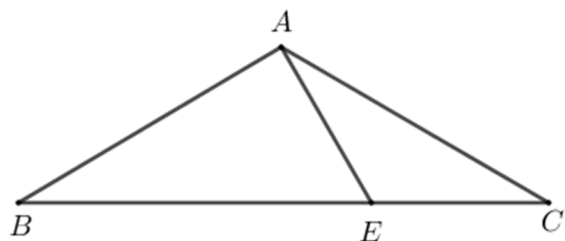
5p 2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente  $AOB$  și  $BOC$ ,  $\sphericalangle BOC = 2 \cdot \sphericalangle AOB$ . Măsura unghiului  $AOC$  este egală cu  $120^\circ$  și semidreapta  $OM$  este bisectoarea unghiului  $BOC$ . Măsura unghiului  $AOM$  este egală cu:

- a)  $30^\circ$
- b)  $40^\circ$
- c)  $60^\circ$
- d)  $80^\circ$



5p 3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel  $ABC$ , cu  $\sphericalangle BAC = 120^\circ$ . Punctul  $E$  aparține segmentului  $BC$ , astfel încât  $CE = 4$  cm, iar dreptele  $AB$  și  $AE$  sunt perpendiculare. Lungimea segmentului  $BC$  este egală cu:

- a) 16 cm
- b) 12 cm
- c) 8 cm
- d) 6 cm





**(3p) b)** Dacă Ana a plătit pentru trei caiete, patru pixuri și cinci creioane suma de 45 de lei, determină prețul unui caiet.

R

ralucageorgescu.ro



5p

2. Se consideră expresia  $E(x) = \left( \frac{2}{x-3} - \frac{3}{x} + \frac{2}{x+3} \right) : \frac{1}{x^2-3x}$ , unde  $x$  este număr real,  $x \neq -3$ ,  $x \neq 0$  și  $x \neq 3$ .

**(2p) a)** Arată că  $\frac{2}{x-3} - \frac{3}{x} + \frac{2}{x+3} = \frac{x^2+27}{x(x-3)(x+3)}$ , pentru orice număr real  $x$ ,  $x \neq -3$ ,  $x \neq 0$  și  $x \neq 3$ .

**(3p) b)** Demonstrează că  $E(n) > 6$ , pentru orice număr natural  $n$ ,  $n \neq 0$ ,  $n \neq 3$ .

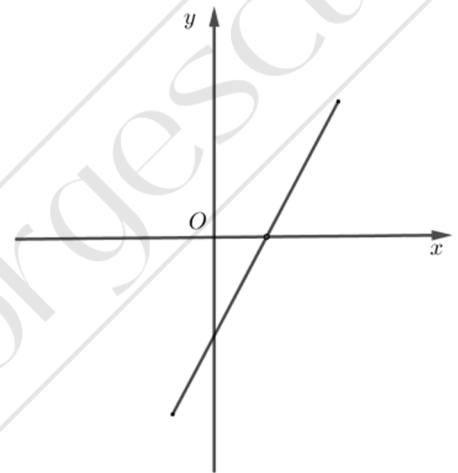
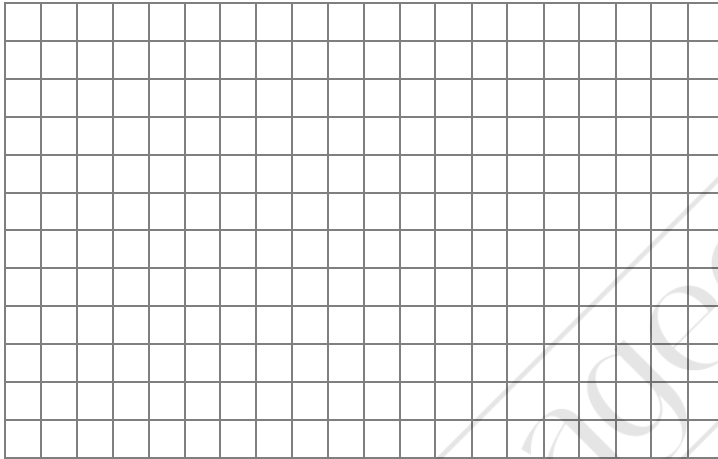


R | ralucageorgescurio

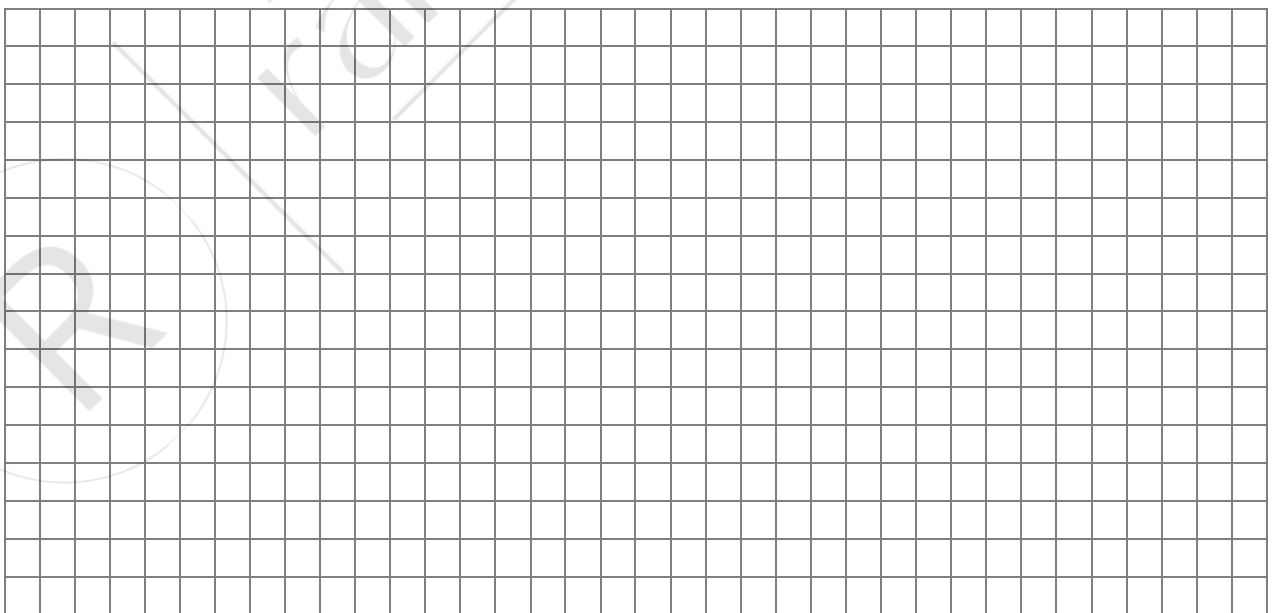
5p

3. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x - 4$ .

(2p) a) Arată că  $f(2) - f(0) = 4$ .



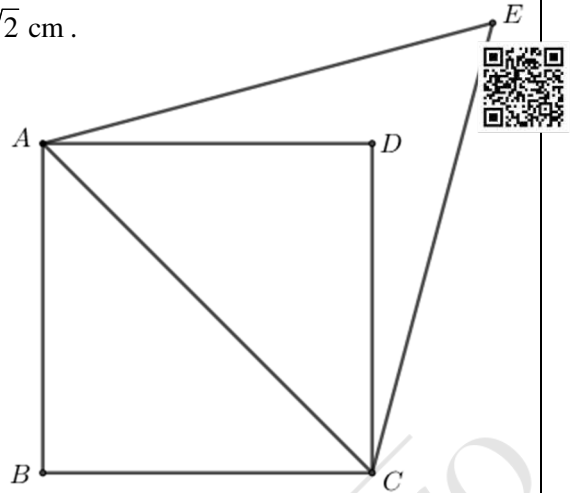
(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției  $f$  intersectează axele  $Ox$  și  $Oy$  ale sistemului de axe ortogonale  $xOy$  în punctele  $A$ , respectiv  $B$ . Punctul  $C$  este simetricul punctului  $A$  față de axa  $Oy$ . Arată că perimetrul triunghiului  $ABC$  este egal cu  $4(\sqrt{5} + 1)$ .



5p 4. În figura alăturată este reprezentat pătratul  $ABCD$  și triunghiul echilateral  $ACE$ , astfel încât punctele  $D$  și  $E$  sunt situate de aceeași parte a dreptei  $AC$ . Perimetrul pătratului  $ABCD$  este egal cu  $48\text{cm}$ .

(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului  $ACE$  este egal cu  $36\sqrt{2}\text{cm}$ .

R ralicageorgescu.ro



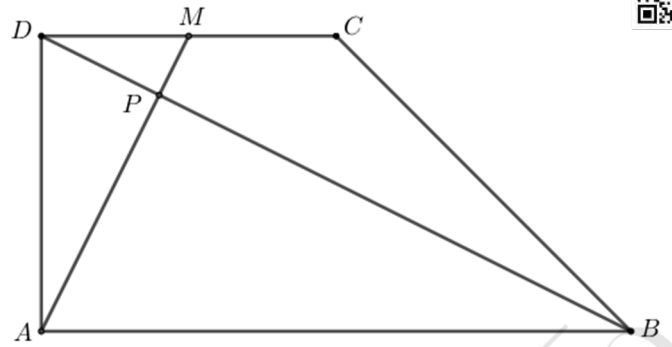
(3p) b) Arată că distanța de la punctul  $D$  la dreapta  $AE$  este egală cu  $3\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)\text{cm}$ .

5p

5. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic  $ABCD$ , cu  $AB \parallel DC$ ,  $\sphericalangle DAB = 90^\circ$ ,  $AB = 8$  cm și  $AD = DC = 4$  cm. Punctul  $M$  este mijlocul segmentului  $DC$  și  $P$  este punctul de intersecție a dreptelor  $AM$  și  $BD$ .

(2p) a) Arată că  $BC = 4\sqrt{2}$  cm.

**R** ralucageorgescu.ro

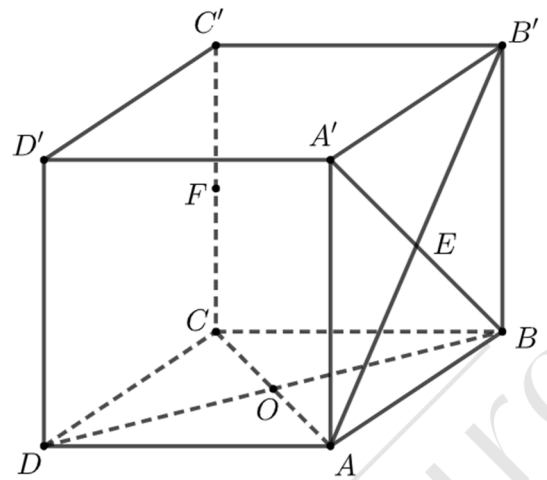


(3p) b) Calculează aria patrulaterului  $MPBC$ .

**5p** 6. În figura alăturată este reprezentat cubul  $ABCD A' B' C' D'$ , cu  $AB = 8$  cm. Dreptele  $AC$  și  $BD$  se intersectează în punctul  $O$ , iar dreptele  $A'B$  și  $AB'$  se intersectează în punctul  $E$ . Punctul  $F$  este mijlocul segmentului  $CC'$ .

(2p) a) Arată că volumul cubului  $ABCD A' B' C' D'$  este egal cu  $512$  cm<sup>3</sup>.

(R) raluca.georgescu.ro



(3p) b) Demonstrează că dreptele  $FO$  și  $DE$  sunt perpendiculare.

