

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

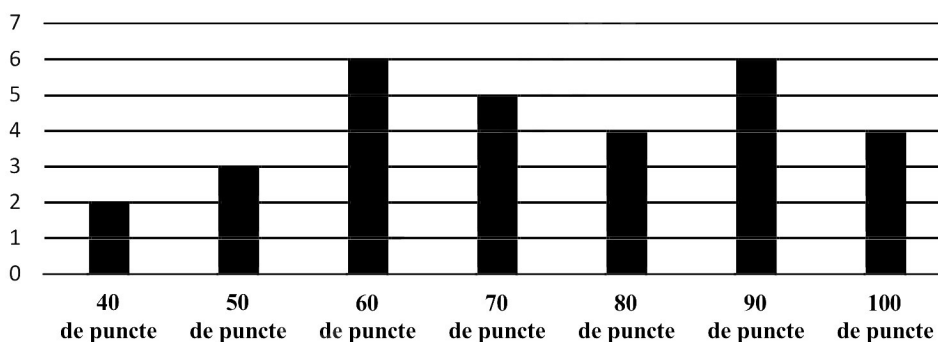
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(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) $\frac{1}{3}$

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

Număr de elevi



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)

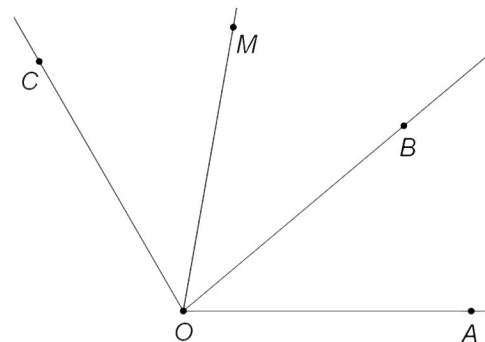
5p 1. În figura alăturată, punctul B este mijlocul segmentului AC și punctul D este simetricul punctului B față de C . Știind că $AD = 12$ cm, lungimea segmentului AC este egală cu:

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



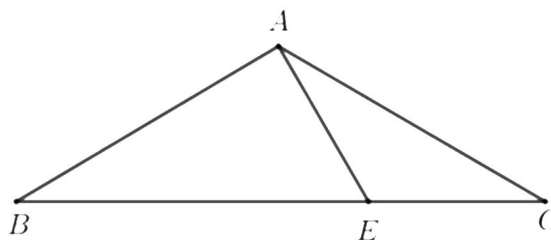
5p 2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente AOB și BOC , $\angle BOC = 2 \cdot \angle AOB$. Măsura unghiului AOC este egală cu 120° și semidreapta OM este bisectoarea unghiului BOC . Măsura unghiului AOM este egală cu:

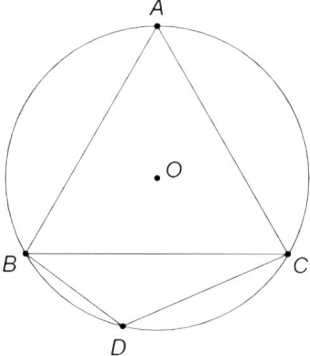
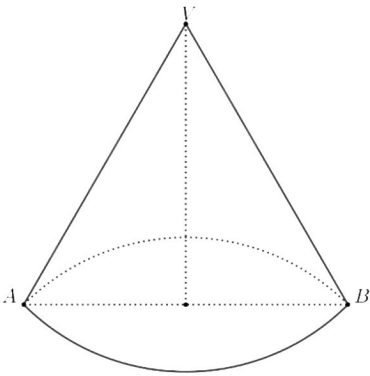
- a) 30°
- b) 40°
- c) 60°
- d) 80°



5p 3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC , cu $\angle BAC = 120^\circ$. 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



5p	4. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$, cu $AB = 3 \cdot BC$. Perimetrul dreptunghiului $ABCD$ este egal cu 32 cm. Aria dreptunghiului $ABCD$ este egală cu: a) 16 cm^2 b) 32 cm^2 c) 48 cm^2 d) 64 cm^2 
5p	5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC, înscris în cercul de centru O. Punctul D aparține arcului mic BC. Măsura unghiului BDC este egală cu: a) 60° b) 90° c) 120° d) 150° 
5p	6. În figura alăturată este reprezentat conul circular drept cu secțiunea axială triunghiul echilateral VAB, cu $AB = 6 \text{ cm}$. Aria laterală a conului este egală cu: a) $18\pi \text{ cm}^2$ b) $27\pi \text{ cm}^2$ c) $36\pi \text{ cm}^2$ d) $54\pi \text{ cm}^2$ 

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p	1. Ana a cumpărat de la o librărie caiete, pixuri și creioane. Prețul unui pix este egal cu 75% din prețul unui caiet, iar prețul unui creion este egal cu 40% din prețul unui pix. (2p) a) Este posibil ca prețul a opt pixuri să fie egal cu prețul a cinci caiete? Justifică răspunsul dat.
----	---

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

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 $x \neq 3$.

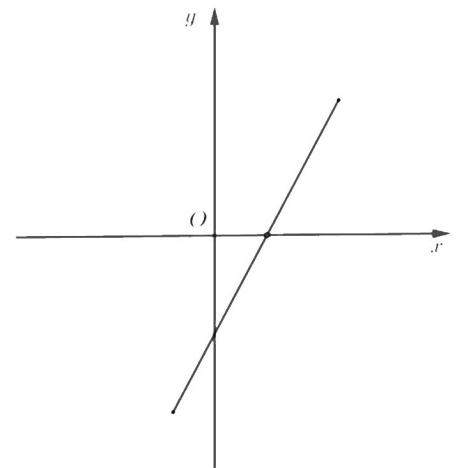
[illegible]

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

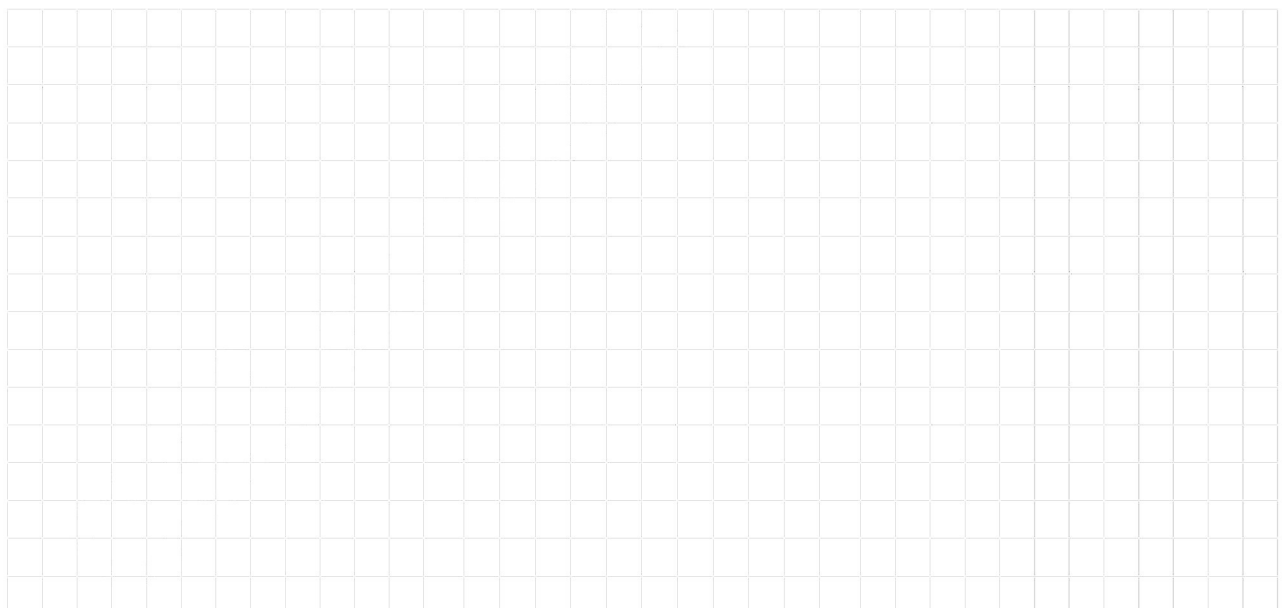
5p

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

(2p) a) Arată că $f(2) - f(0) = 4$.



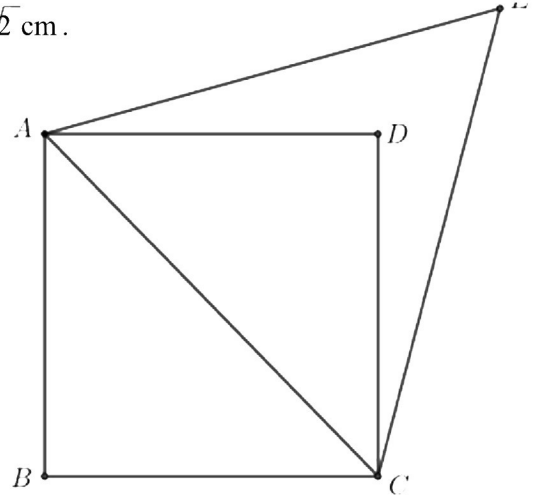
(3p) b) Reprezentarea geometrică a graficului funcției f intersectează axele Ox și Oy ale sistemului de axe ortogonale xOy în punctele A , respectiv B . Punctul C este simetricul punctului A față de axa Oy . Arată că perimetrul triunghiului ABC este egal cu $4(\sqrt{5} + 1)$.



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 48cm.

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

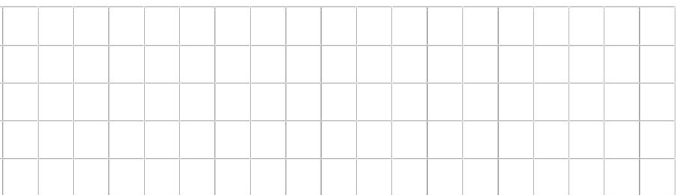
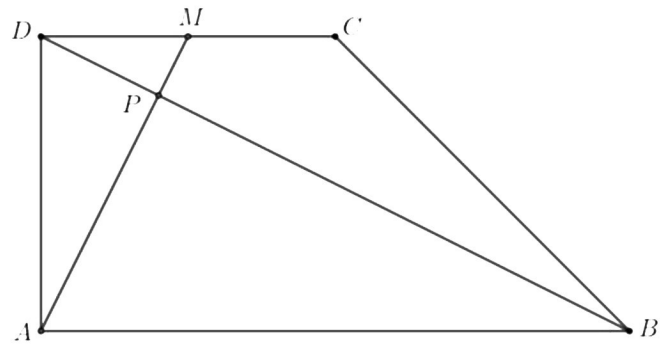
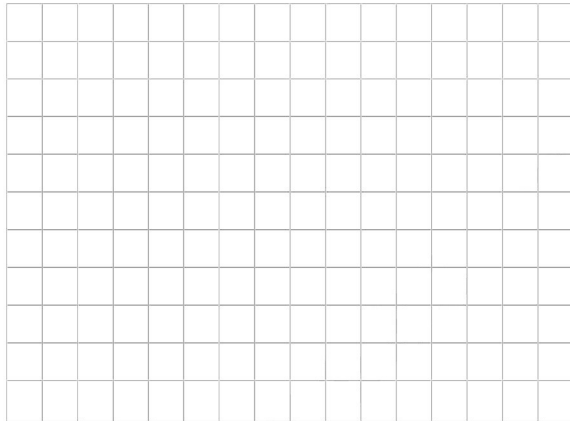


(3p) b) Arată că distanța de la punctul D la dreapta AE este egală cu $3\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)$ cm.

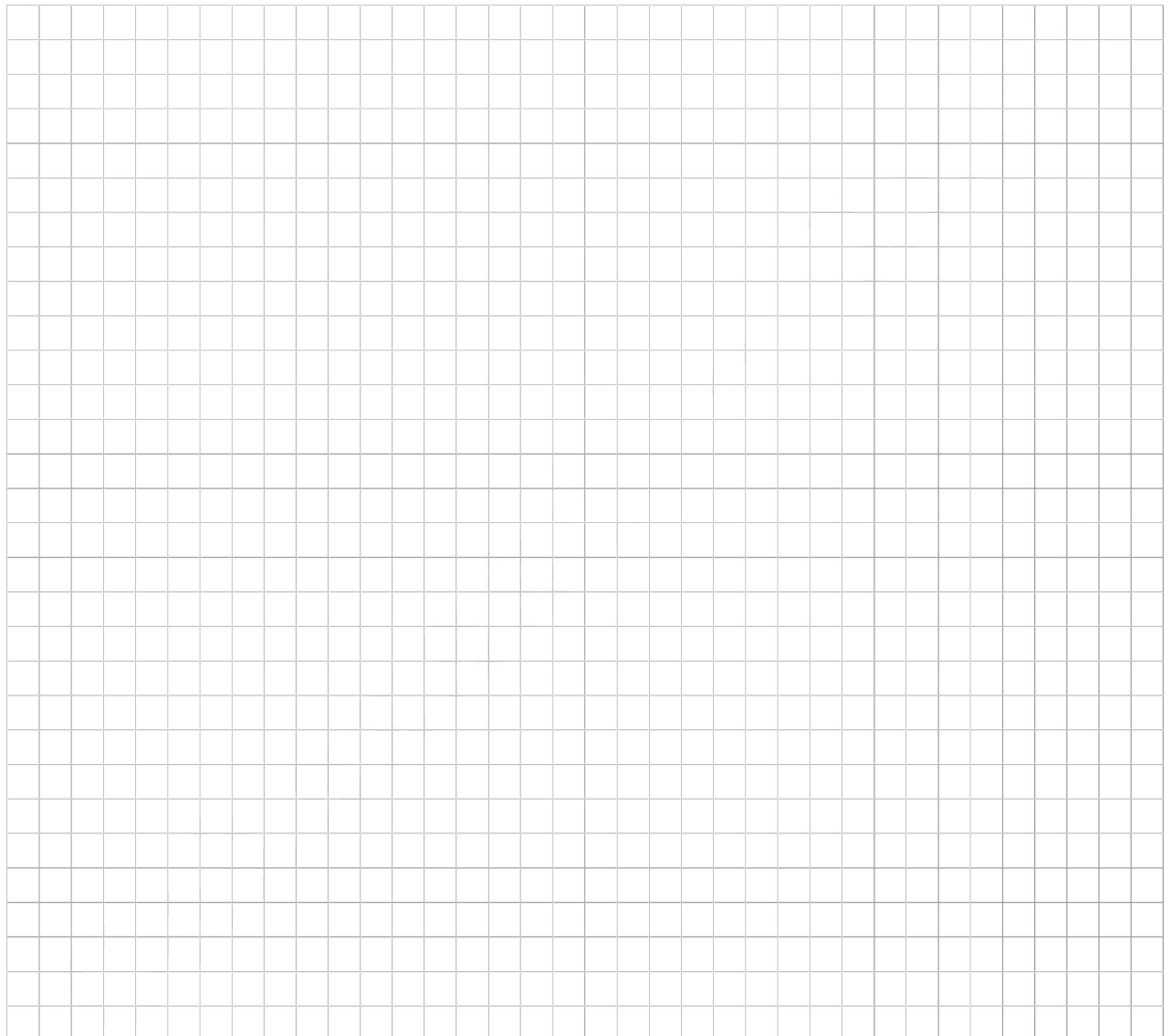
5p

5. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$, cu $AB \parallel DC$, $\angle DAB = 90^\circ$, $AB = 8$ 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.



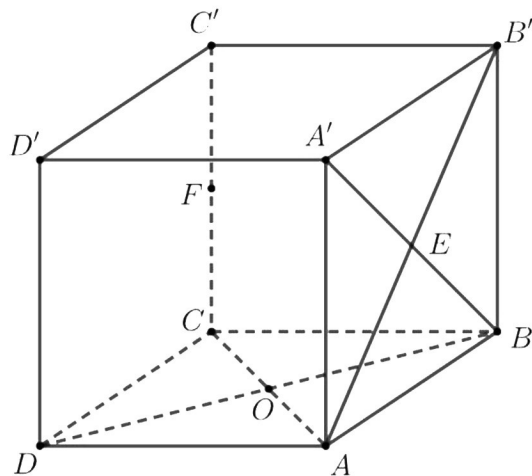
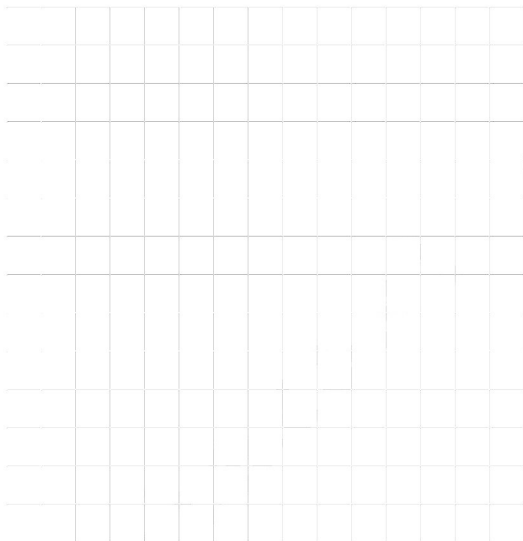
(3p) b) Calculează aria patrulaterului $MPBC$.



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 cm³.



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



