

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**SIMULARE EVALUAREA
NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a****Anul școlar 2023 – 2024****Matematică**

Numele:

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

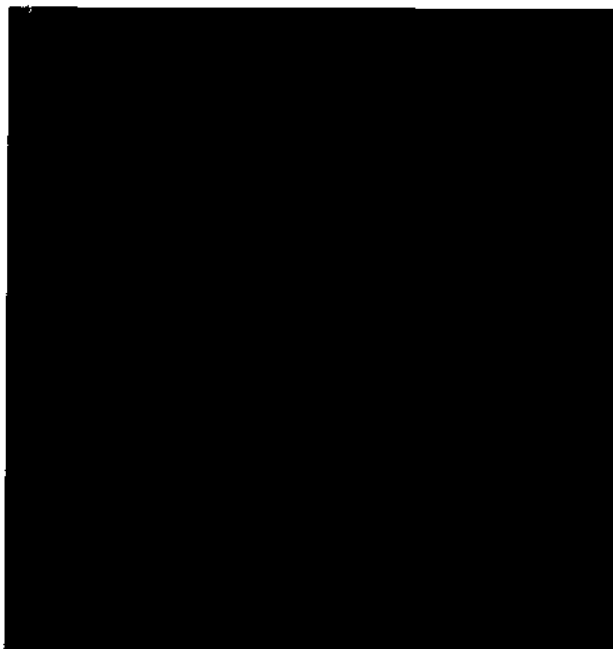
Județul:

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 $9 - 2 \cdot 3$ este egal cu: a) 21 b) 3 c) 4 d) 0
5p	2. Dacă $\frac{a}{b} = \frac{5}{2}$, atunci $4a - 10b$ are valoarea egală cu a) 2 b) 6 c) 5 d) 0
5p	3. Soluția ecuației $5 - x = 5$ este numărul: a) -5 b) 10 c) 0 d) 5
5p	4. Numărul de numere iraționale din mulțimea $A = \{\sqrt{0}, (4); \sqrt{0,04}; \sqrt{0,4}; \sqrt{4}\}$ este: a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

- 5p 5. Mihai, Alexia, Ciprian și Viorel au calculat media aritmetică a numerelor $a = 2\sqrt{3} + 3$ și $b = 2\sqrt{3} - 3$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Mihai	Alexia	Ciprian	Viorel
$4\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$	3	6

Dintre cei patru elevi, rezultatul corect a fost obținut de:

- a) Mihai
- b) Alexia
- c) Ciprian
- d) Viorel

- 5p 6. Eva afirmă că: „În intervalul de numere reale $[-2, 3]$ sunt 4 numere întregi.” Afirmatia Evei este:

- a) adevărată
- b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

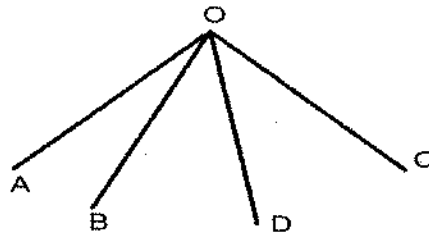
- 5p 1. În figura alăturată este reprezentat segmentul AB, având lungimea de 8 cm. Punctul C este mijlocul segmentului AB, iar punctul D este mijlocul segmentului AC. Lungimea segmentului DB este egală cu:

- a) 4 cm
- b) 6 cm
- c) 2 cm
- d) 5 cm



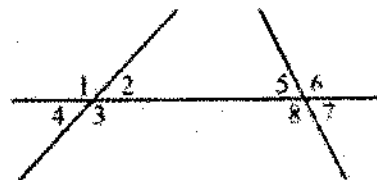
- 5p 2. În figura alăturată unghiurile $\angle AOB$ și $\angle BOC$ sunt adiacente complementare iar semidreapta OD este bisectoarea unghiului $\angle BOC$. Dacă $\angle AOB$ are măsura 20° atunci $\angle AOD$ are măsura egală cu:

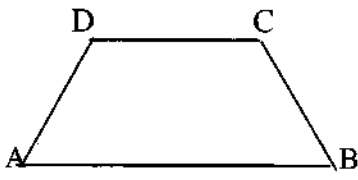
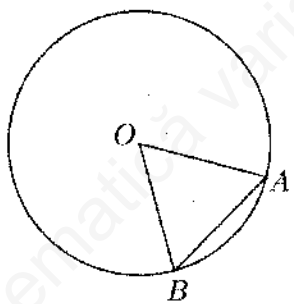
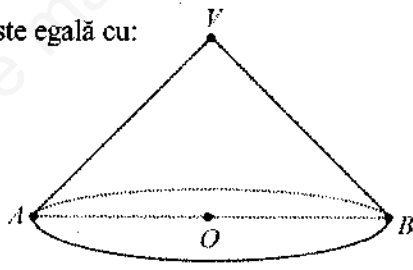
- a) 70°
- b) 35°
- c) 60°
- d) 55°



- 5p 3. O pereche de unghiuri corespondente din figura alăturată este:

- a) (1;6)
- b) (2;8)
- c) (4;5)
- d) (3;7)



5p	4. Un trapez isoscel ABCD are bazele de 16 cm și 9 cm iar înălțimea trapezului este media geometrică a bazelor trapezului. Aria trapezului este: a) 84 cm^2 b) 120 cm^2 c) 160 cm^2 d) 150 cm^2	
5p	5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O. Punctele A și B aparțin cercului, astfel încât măsura unghiului AOB este de 60° și $AB = 6 \text{ cm}$. Lungimea cercului este egală cu: a) $6\pi \text{ cm}$ b) $12\pi \text{ cm}$ c) $36\pi \text{ cm}$ d) $72\pi \text{ cm}$	
5p	6. În figura alăturată este reprezentat un con circular drept cu secțiunea axială triunghiul dreptunghic VAB. Generatoarea conului are lungimea egală $4\sqrt{2} \text{ cm}$. Aria bazei conului este egală cu: a) 8 cm^2 b) 16 cm^2 c) $8\pi \text{ cm}^2$ d) $16\pi \text{ cm}^2$	

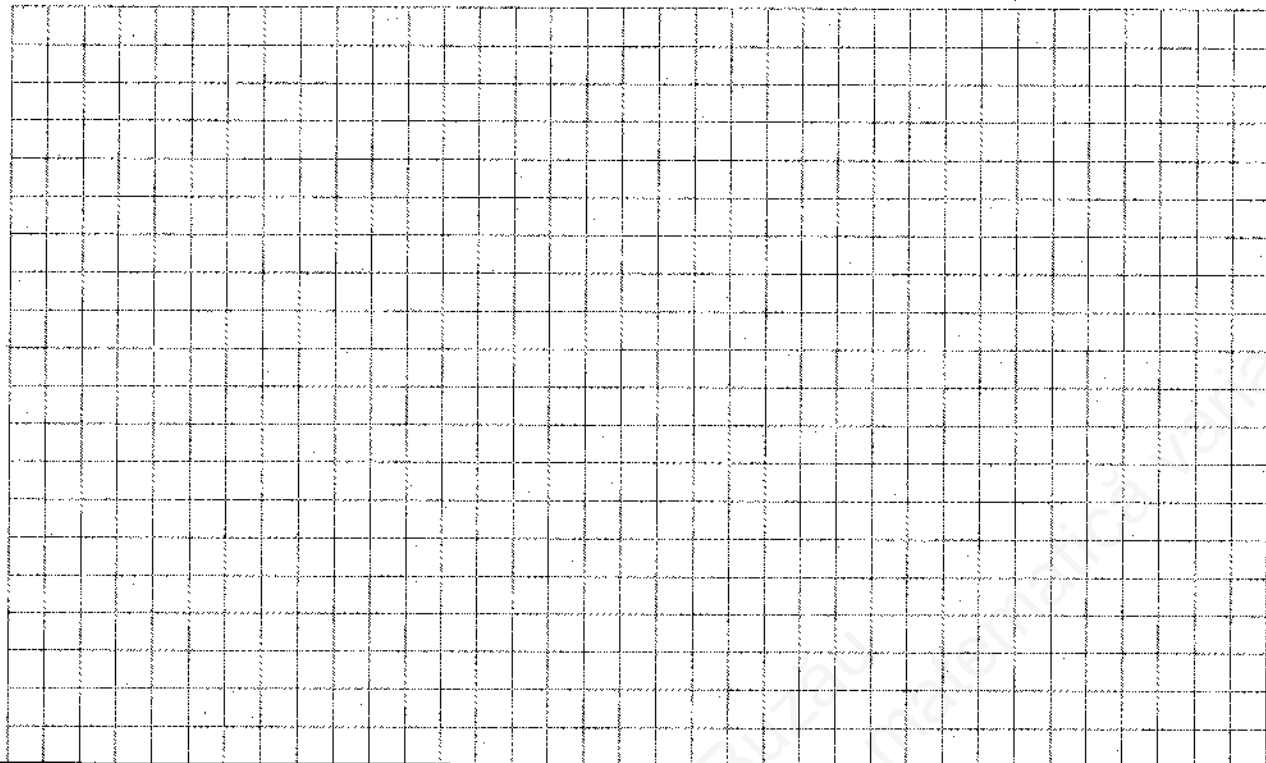
SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p	1. Matei are 185 de lei, în bancnote de 10 lei și de 5 lei, în total 25 de bancnote. (2p) a) Este posibil ca Matei să aibă 20 de bancnote de 10 lei? Justifică răspunsul dat.
----	---

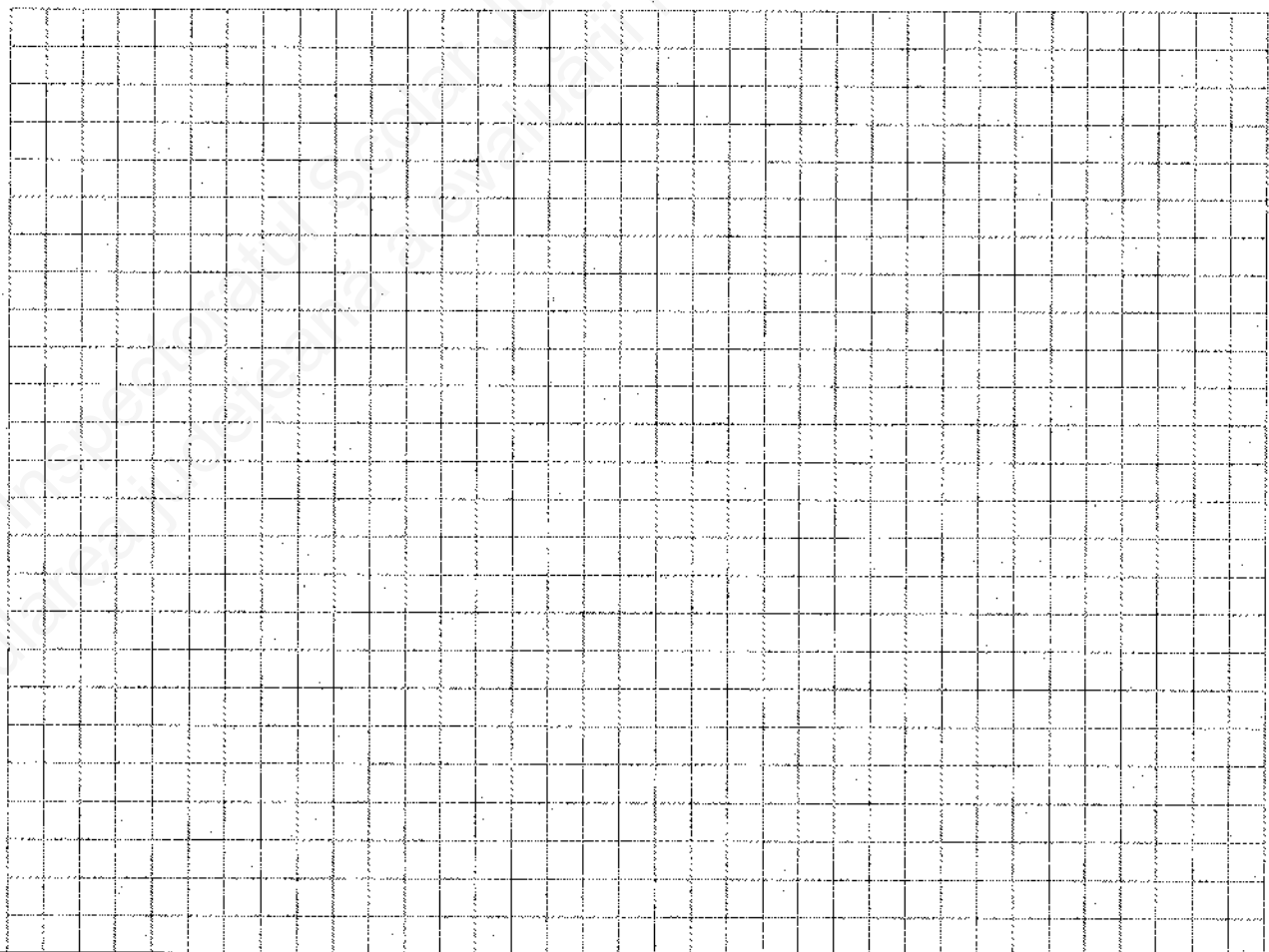
(3p) b) Câte bancnote de fiecare fel are?



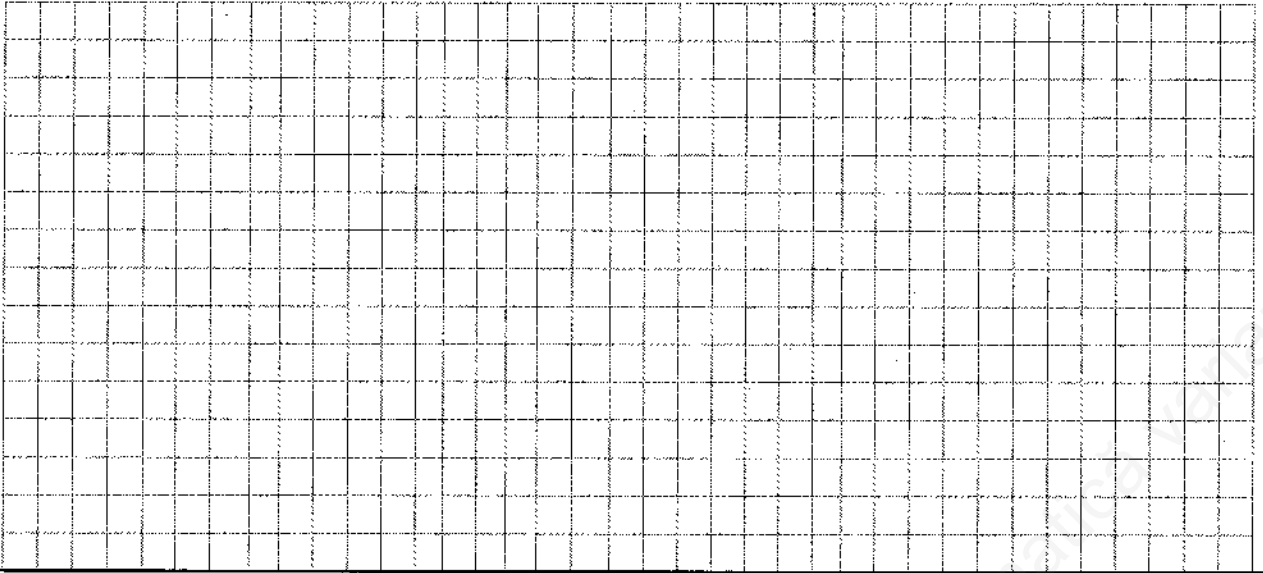
5p

2. Se consideră mulțimile $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |2x-1| < 9\}$ și $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq \frac{3x+5}{4} < 5\}$

(2p) a) Aflați mulțimea A.



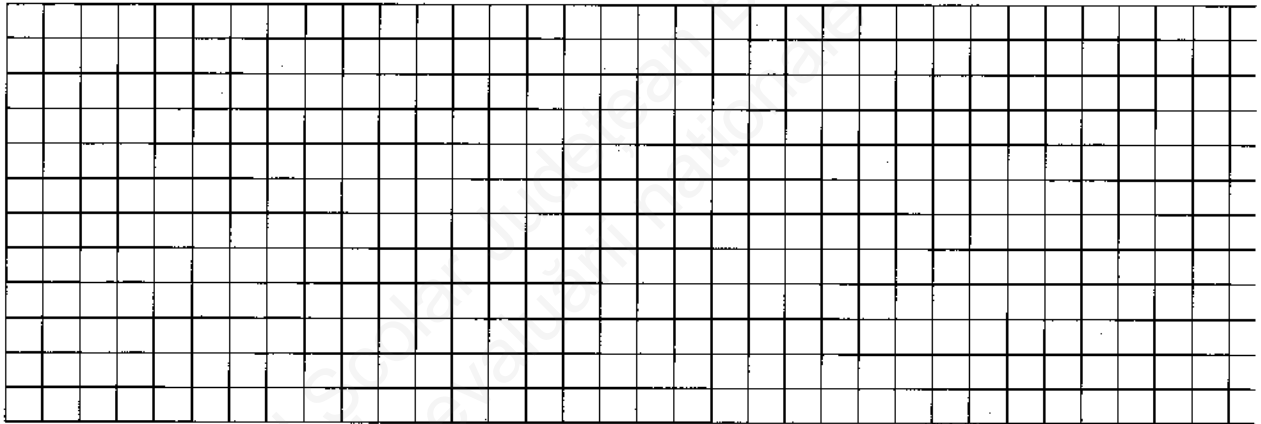
(3p) b) Aflați numărul de elemente din $A \cap B$.



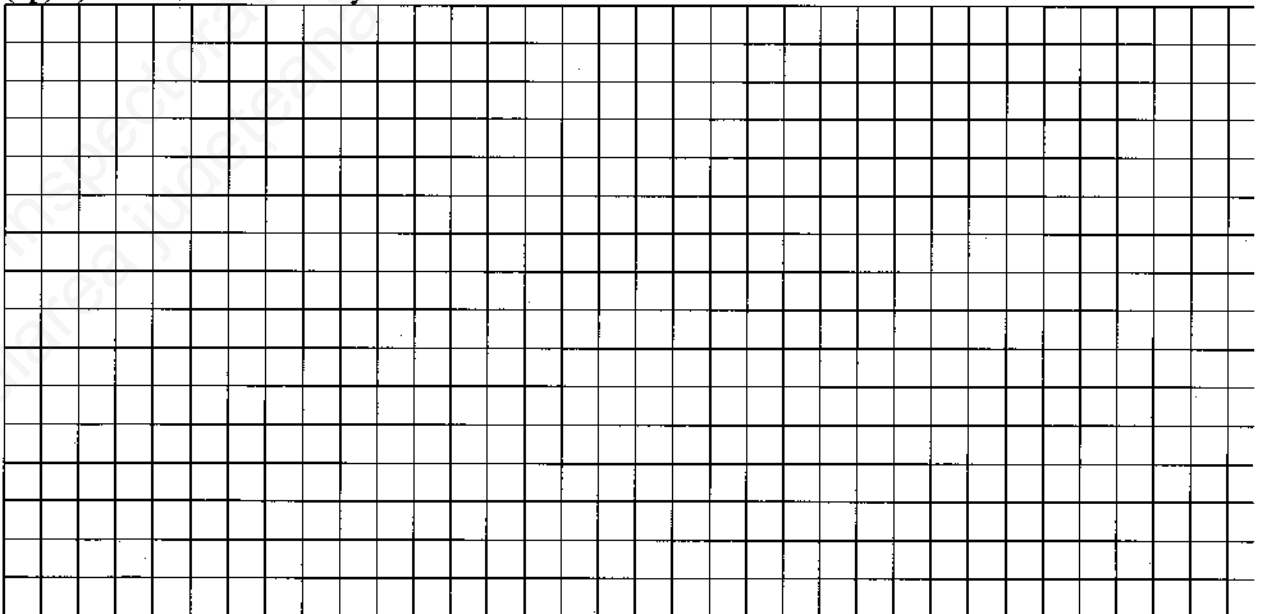
5p

3. Fie $x = \left(\frac{5}{\sqrt{8}} - \frac{7}{\sqrt{2}}\right) : \frac{6}{\sqrt{2}}$ și $y = \left(\frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{3}{\sqrt{80}}\right) : \frac{1}{\sqrt{5}}$

(2p) a) Arată că $x = -\frac{3}{4}$.



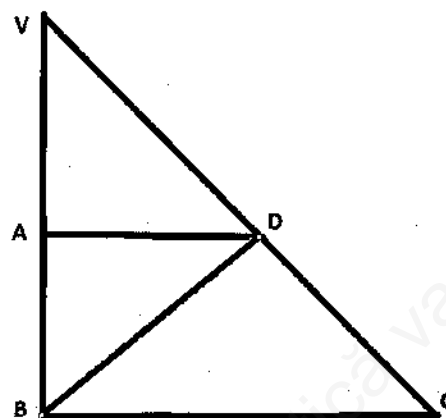
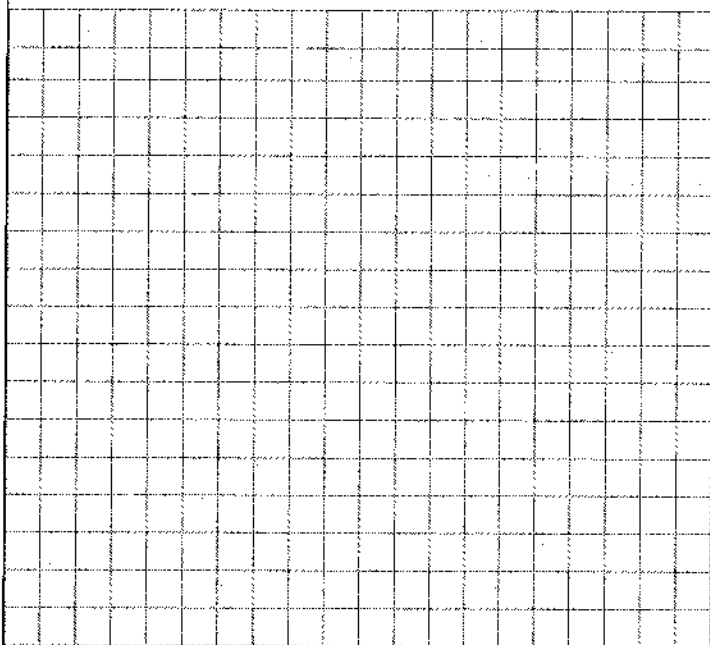
(3p) b) Demonstrează că $x + y$ este număr natural.



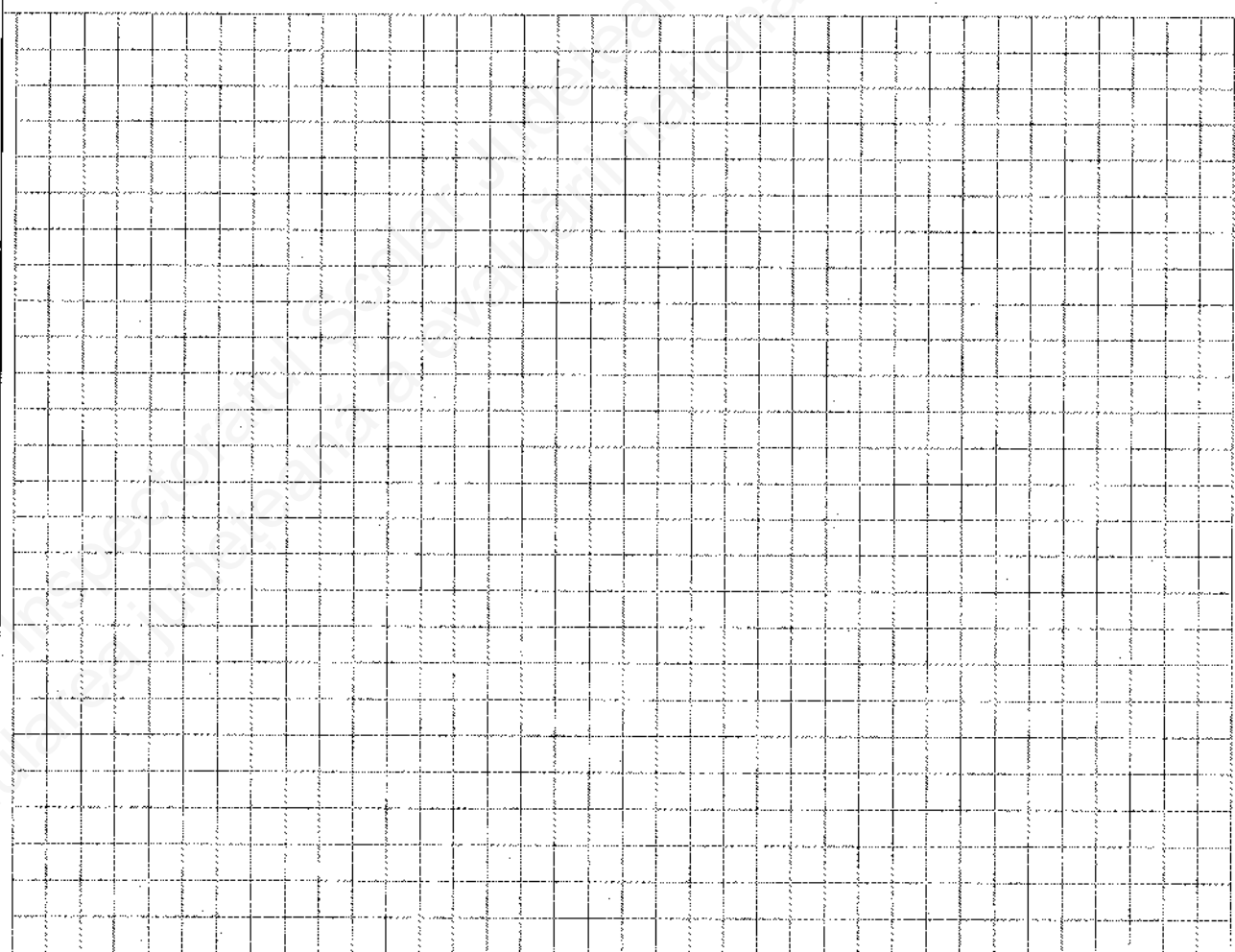
5p

4. În figura alăturată, baza mare BC a trapezului dreptunghic ABCD cu $\angle A = 90^\circ$ are lungimea de 12cm, este de două ori mai mare decât baza mică AD și $\angle C = 60^\circ$.

(2p) a) Calculați perimetrul trapezului ABCD.



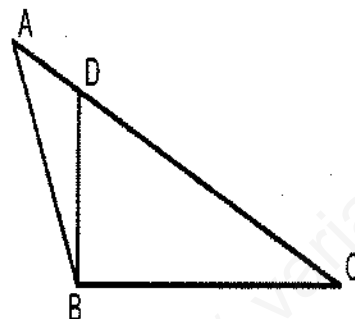
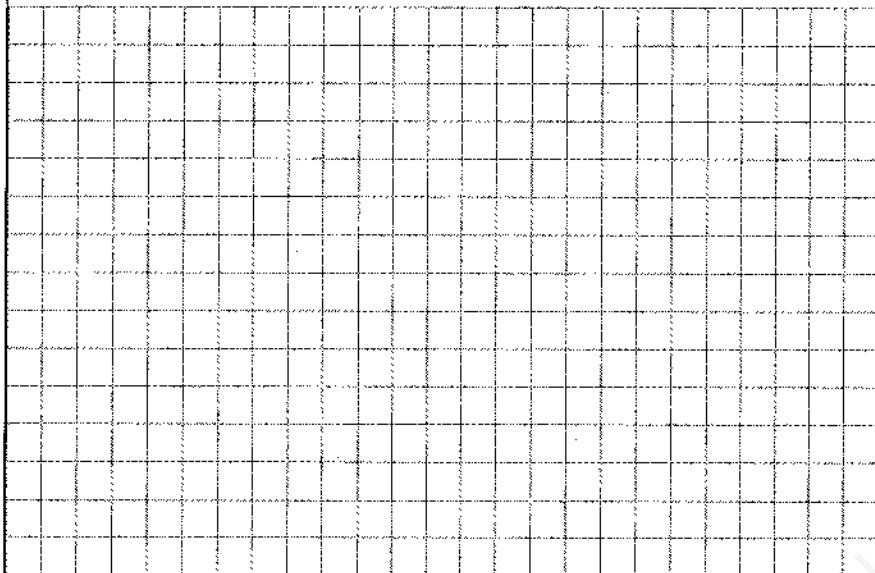
(3p) b) Calculați aria triunghiului VBD, unde $\{V\} = AB \cap CD$.



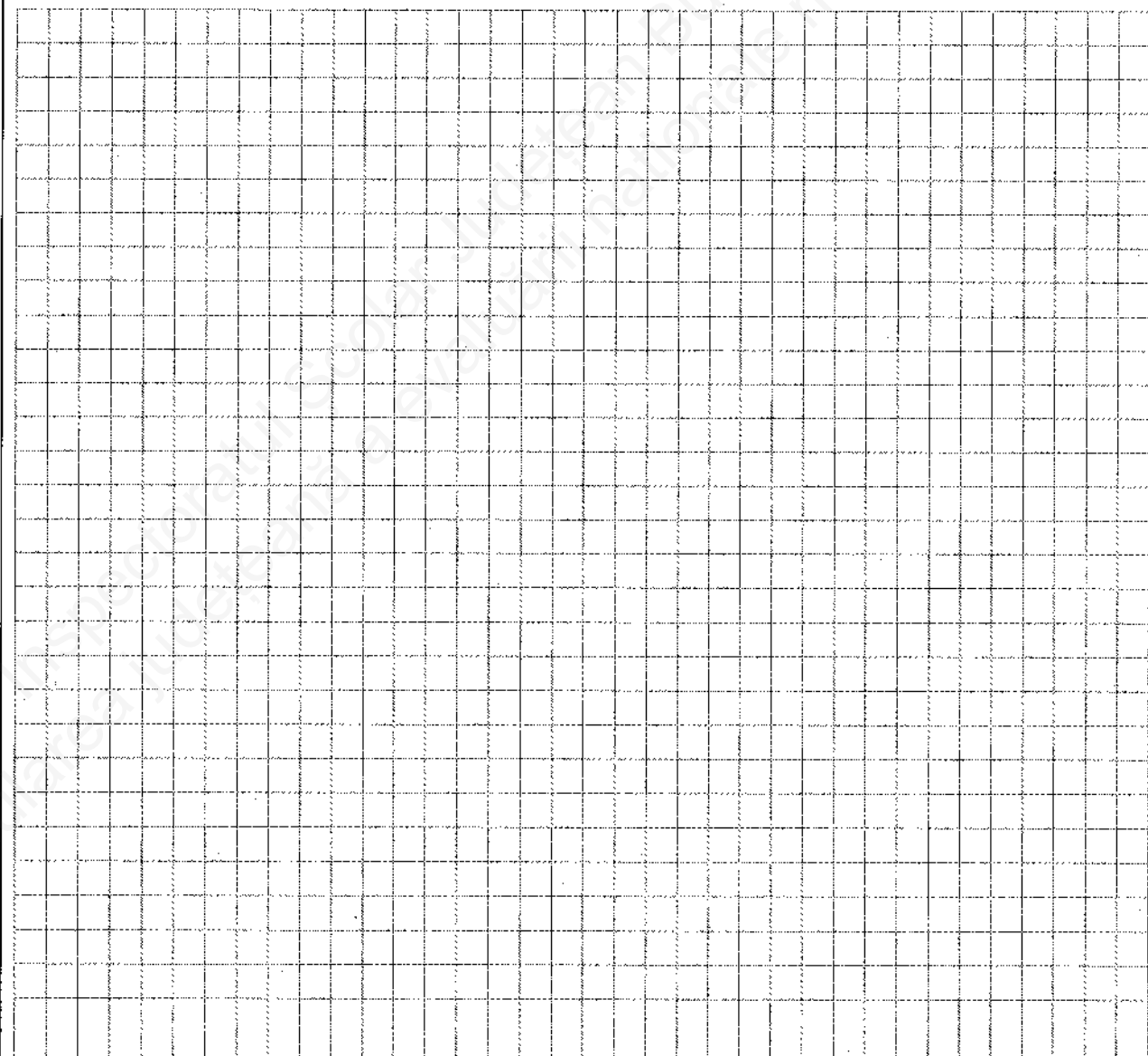
5p

5. Triunghiul ABC din figura alăturată are aria 48 cm^2 și $AC=16 \text{ cm}$ și $BC=12 \text{ cm}$ iar punctul $D \in AC$ încât $CD=8\sqrt{3} \text{ cm}$.

(2p) a) Determină măsura unghiului $\angle C$.

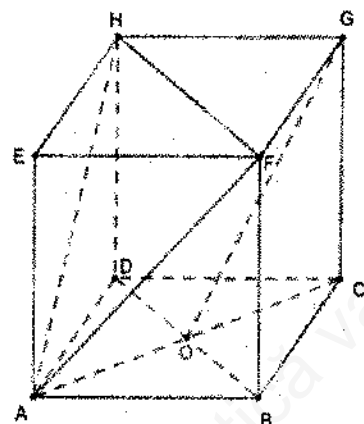
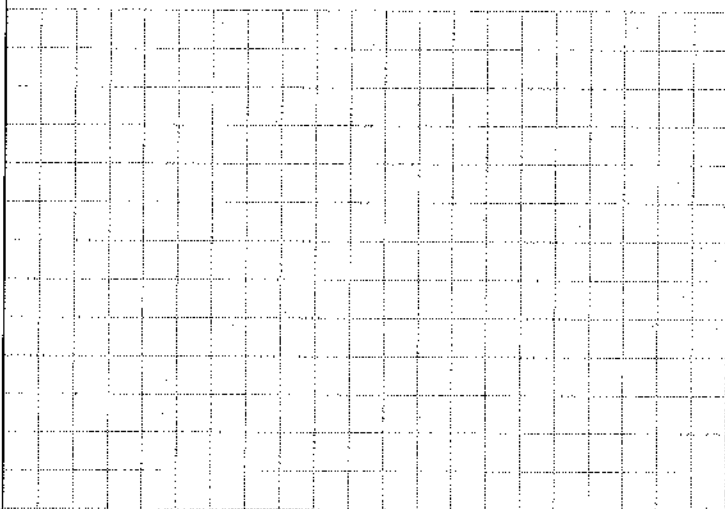


3p) b) Demonstrează că $BD \perp BC$.



5p

6. Figura alăturată reprezintă un cub $ABCDEFGH$ cu $AB=6$ cm. Punctul O reprezintă centrul bazei $ABCD$.
(2p) a) Arată că aria triunghiului AHF este egală cu $18\sqrt{3}$ cm².



(3p) b) Demonstrează că dreapta GO este paralelă cu planul (AHF) .

