

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)**

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

- 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.” Afirmarea Evei este:
- a) adevărată  
b) falsă

**SUBIECTUL al II-lea**

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

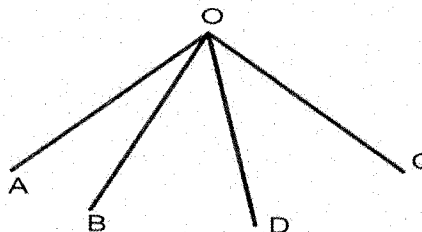
- 5p 1. În figura alăturată este reprezentat segmentul AB, având lungimea de 8 cm. Punctul C este mijlocul segmentului AB, iar punctul D este mijlocul segmentului AC. Lungimea segmentului DB este egală cu:

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



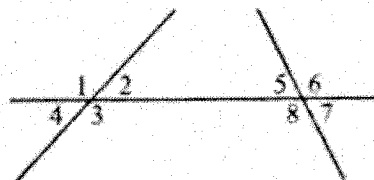
- 5p 2. În figura alăturată unghiurile  $\sphericalangle AOB$  și  $\sphericalangle BOC$  sunt adiacente complementare iar semidreapta OD este bisectoarea unghiului  $\sphericalangle BOC$ . Dacă  $\sphericalangle AOB$  are măsura  $20^\circ$  atunci  $\sphericalangle AOD$  are măsura egală cu:

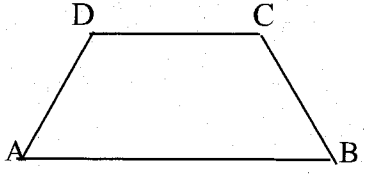
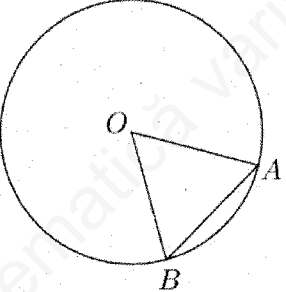
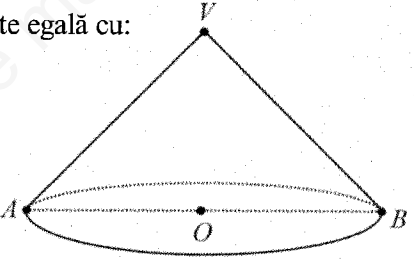
- a)  $70^\circ$   
b)  $35^\circ$   
c)  $60^\circ$   
d)  $55^\circ$



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

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



5p	<p>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:</p> <p>a) <math>84 \text{ cm}^2</math> b) <math>120 \text{ cm}^2</math> c) <math>160 \text{ cm}^2</math> d) <math>150 \text{ cm}^2</math></p>	
5p	<p>5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru <math>O</math>. Punctele <math>A</math> și <math>B</math> aparțin cercului, astfel încât măsura unghiului <math>AOB</math> este de <math>60^\circ</math> și <math>AB = 6 \text{ cm}</math>. Lungimea cercului este egală cu:</p> <p>a) <math>6\pi \text{ cm}</math> b) <math>12\pi \text{ cm}</math> c) <math>36\pi \text{ cm}</math> d) <math>72\pi \text{ cm}</math></p>	
5p	<p>6. În figura alăturată este reprezentat un con circular drept cu secțiunea axială triunghiul dreptunghic <math>VAB</math>. Generatoarea conului are lungimea egală <math>4\sqrt{2} \text{ cm}</math>. Aria bazei conului este egală cu:</p> <p>a) <math>8 \text{ cm}^2</math> b) <math>16 \text{ cm}^2</math> c) <math>8\pi \text{ cm}^2</math> d) <math>16\pi \text{ cm}^2</math></p>	

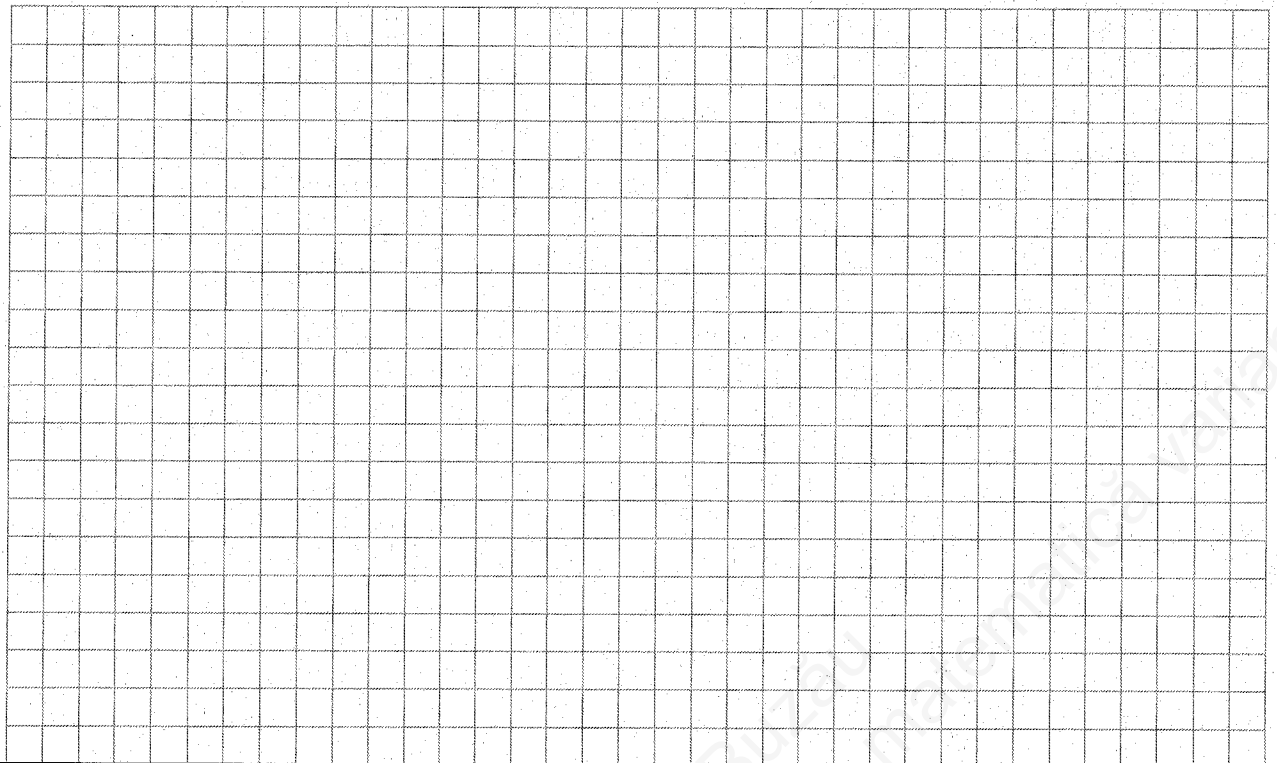
**SUBIECTUL al III-lea**

*Scrieți rezolvările complete.*

**(30 de puncte)**

5p	<p>1. Matei are 185 de lei, în bancnote de 10 lei și de 5 lei, în total 25 de bancnote.</p> <p>(2p) a) Este posibil ca Matei să aibă 20 de bancnote de 10 lei? Justifică răspunsul dat.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 200px; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div>
----	--

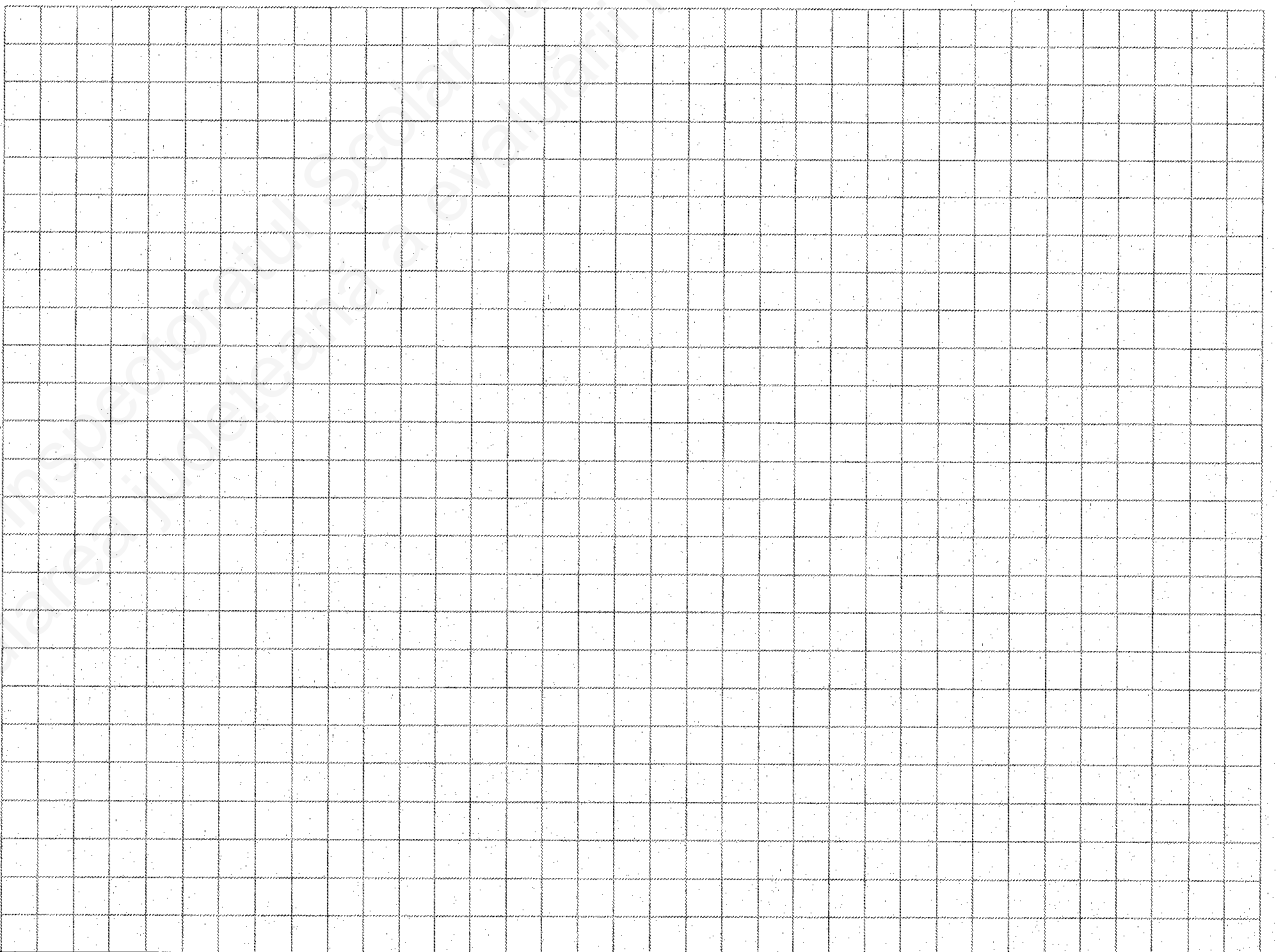
(3p) b) Câte bancnote de fiecare fel are?



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  $y = \left(\frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{3}{\sqrt{80}}\right) : \frac{1}{\sqrt{5}}$

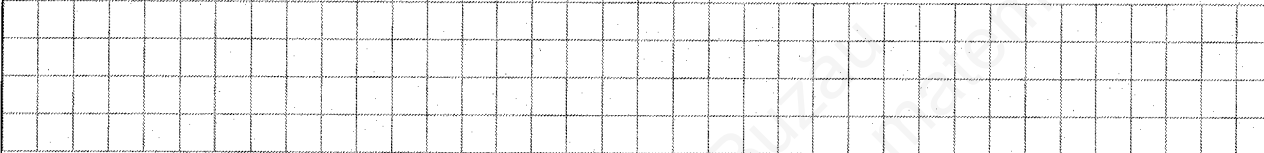
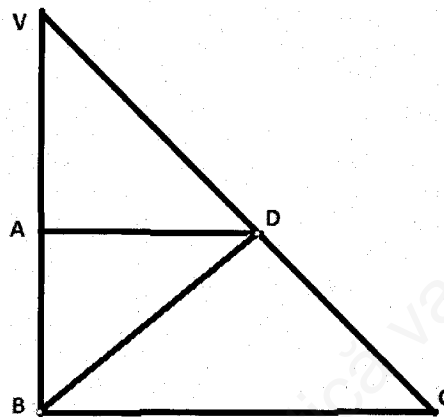
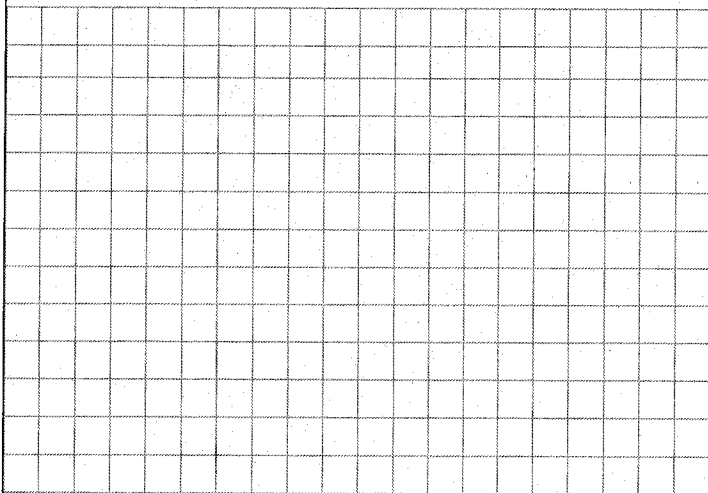
**(2p) a)** Arată că  $x = -\frac{3}{4}$ .

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

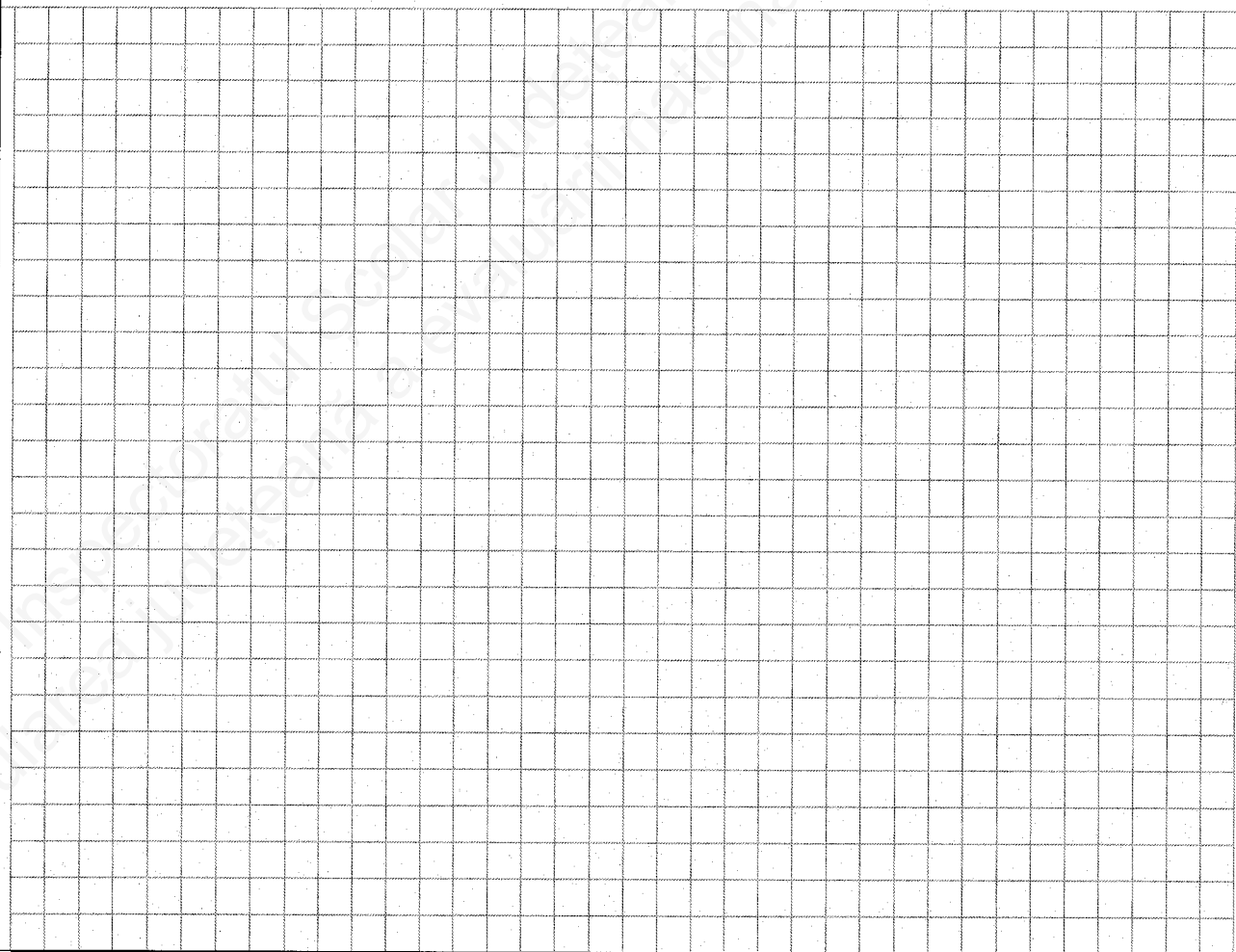
5p

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

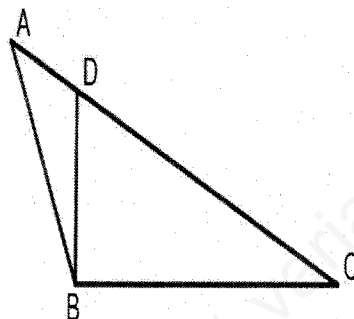
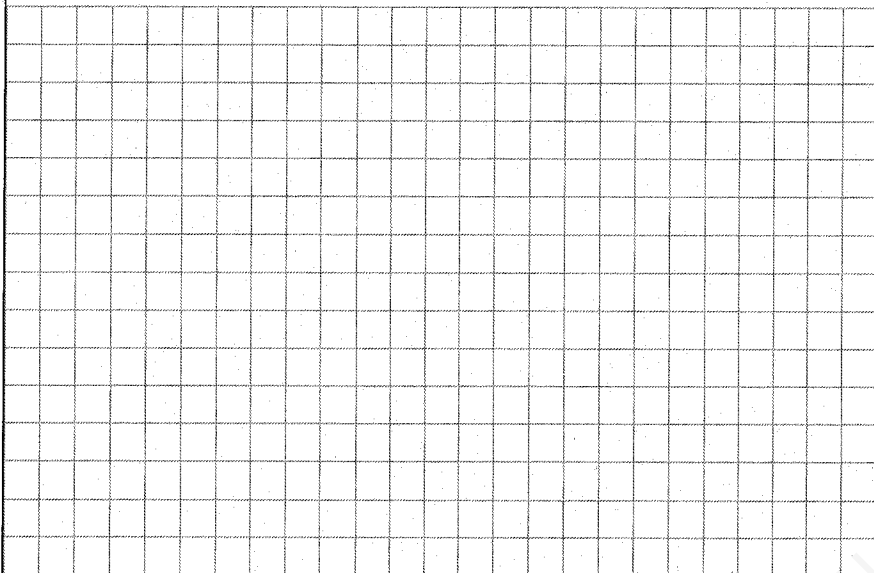
(2p) a) Calculați perimetrul trapezului ABCD.



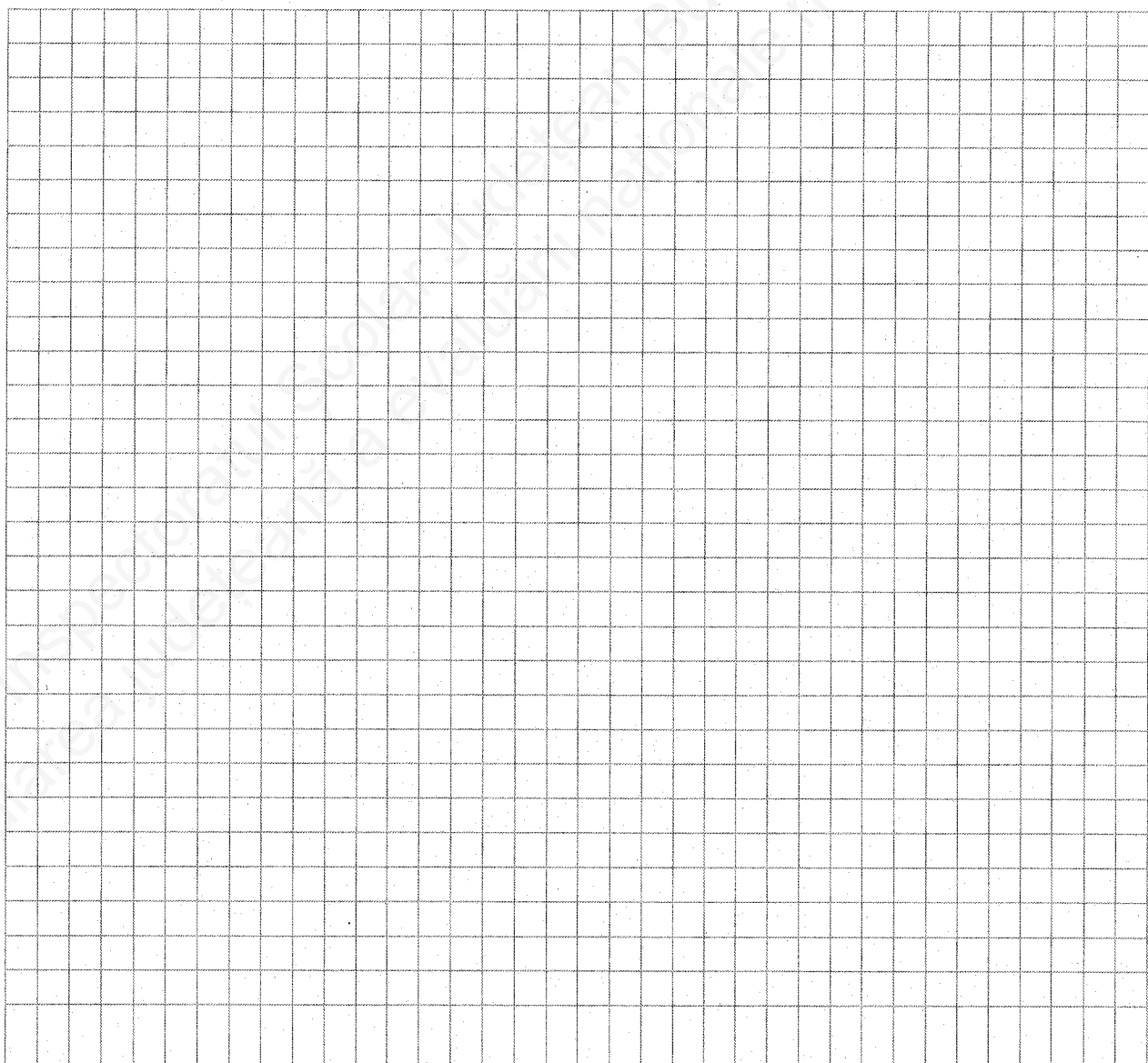
(3p) b) Calculați aria triunghiului VBD, unde  $\{V\}=AB \cap CD$ .



- 5p 5. Triunghiul ABC din figura alăturată are aria  $48 \text{ cm}^2$  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  $\sphericalangle C$ .



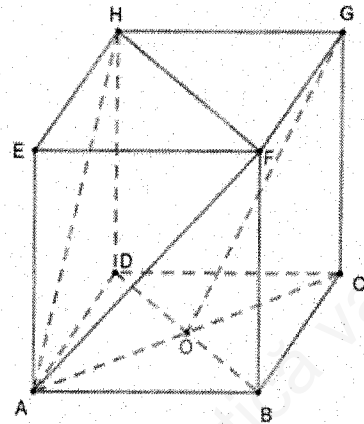
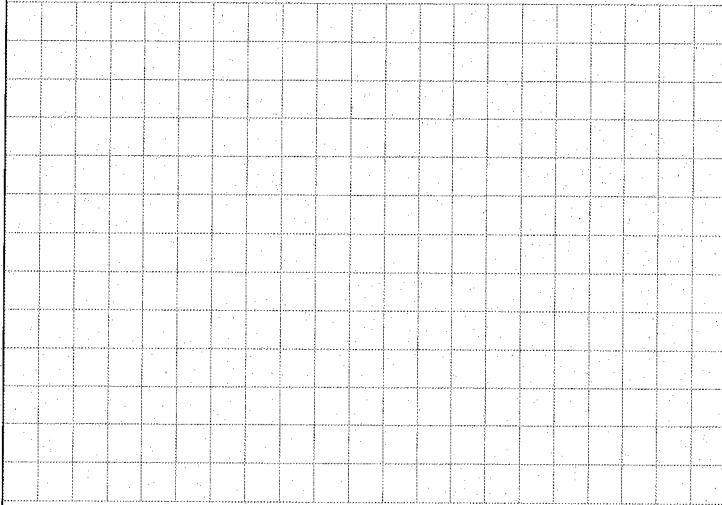
- 3p) b) Demonstrează că  $BD \perp BC$ .





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  $18\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>.



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

