

Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU  
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

**Anul școlar 2021 – 2022**

**Matematică**

**Numele:** .....  
.....  
**Inițiala prenumelui tatălui:** .....

**Prenumele:** .....  
.....  
**Școala de proveniență:** .....  
.....  
**Centrul de examen:** .....

**Localitatea:** .....

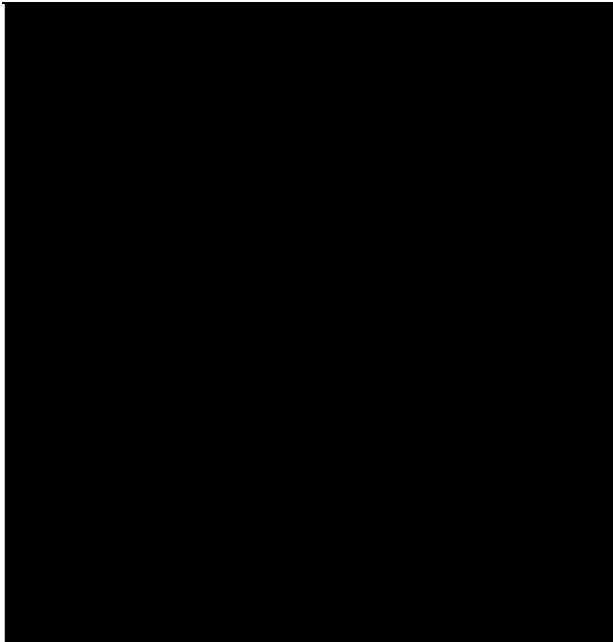
**Județul:** .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNAȚURA
EVALUATOR I				
EVALUATOR II				
EVALUATOR III				
EVALUATOR IV				
NOTA FINALĂ				

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNAȚURA
EVALUATOR I				
EVALUATOR II				
EVALUATOR III				
EVALUATOR IV				
NOTA FINALĂ				

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNAȚURA
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>	1. Rezultatul calculului $8 - 6 : 2$ este egal cu:  a) -5 b) -1 c) 1 d) 5
<b>5p</b>	2. Numărul natural care reprezintă 10% din 1000 este egal cu:  a) 1 b) 10 c) 100 d) 990
<b>5p</b>	3. Soluția ecuației $4 - x = 6$ este:  a) -10 b) -2 c) 2 d) 24
<b>5p</b>	4. Din setul de numere $3,(21); 32,1; 3,21; 3,2(1)$ cel mai mic număr este:  a) 3,21 b) 3,(21) c) 3,2(1) d) 32,1

- 5p** 5. Patru elevi Dan, Mihai, Ana și Miruna, calculează media geometrică a numerelor reale  $a = 6 - 2\sqrt{5}$  și  $b = 6 + 2\sqrt{5}$  și au obținut rezultatele înregistrate în tabelul de mai jos.

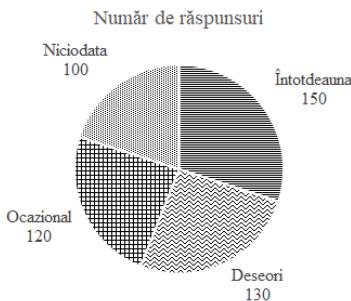
Dan	4
Mihai	6
Ana	12
Miruna	16

Conform informațiilor din tabel, dintre cei patru elevi, cel care a calculat corect media geometrică este:

- a) Dan
- b) Mihai
- c) Ana
- d) Miruna

- 5p** 6. Răspunsurile primite în urma unui sondaj de opinie privind folosirea unui produs de curătenie în gospodărie sunt înregistrate în diagrama alăturată. Numărul persoanelor care au răspuns la acest cuestionar este egal cu:

- a) 100
- b) 150
- c) 400
- d) 500



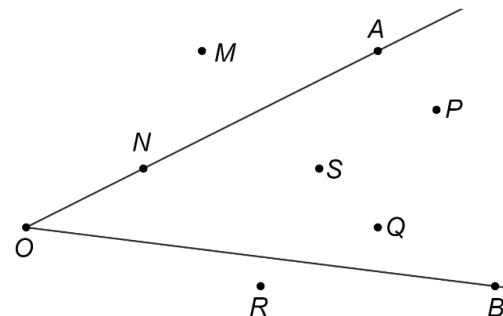
## SUBIECTUL al II-lea

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

(30 de puncte)

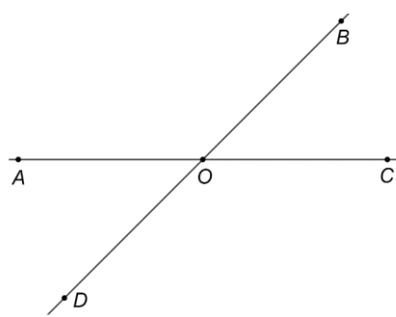
- 5p** 1. În figura alăturată este reprezentat unghiul propriu  $AOB$  și punctele  $M$ ,  $N$ ,  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  și  $S$ . Punctele care se află în interiorul unghiului  $AOB$  sunt:

- a)  $N$ ,  $S$  și  $P$
- b)  $M$ ,  $R$  și  $Q$
- c)  $S$ ,  $P$  și  $Q$
- d)  $A$ ,  $N$  și  $B$



- 5p** 2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplementare  $\angle AOB$  și  $\angle BOC$ , iar  $\angle AOB = 2 \cdot \angle BOC$ . Semidreapta  $OD$  este opusă semidreptei  $OB$ . Măsura unghiului  $COD$  este egală cu:

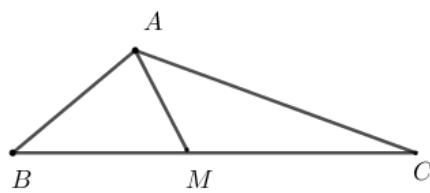
- a)  $180^\circ$
- b)  $120^\circ$
- c)  $60^\circ$
- d)  $30^\circ$



**5p**

3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul  $ABC$  care are perimetrul egal cu  $48\text{ cm}$ . Punctul  $M$  aparține segmentului  $BC$ , astfel încât perimetrul triunghiului  $ABM$  este egal cu  $24\text{ cm}$  și perimetrul triunghiului  $ACM$  este egal  $36\text{ cm}$ . Lungimea segmentului  $AM$  este egală cu:

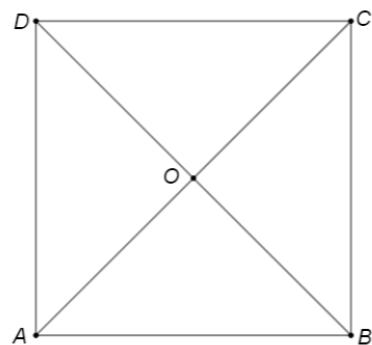
- a)  $3\text{ cm}$
- b)  $6\text{ cm}$
- c)  $12\text{ cm}$
- d)  $24\text{ cm}$



**5p**

4. În figura alăturată este reprezentat patratul  $ABCD$ . Dreptele  $AC$  și  $BD$  se intersectează în punctul  $O$ . Măsura unghiului  $DOC$  este egală cu:

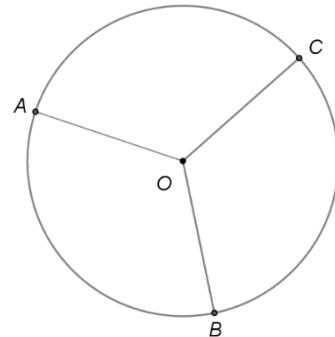
- a)  $30^\circ$
- b)  $45^\circ$
- c)  $60^\circ$
- d)  $90^\circ$



**5p**

5. În figura alăturată, pe cercul de centru  $O$ , sunt reprezentate punctele  $A$ ,  $B$  și  $C$ . Unghiurile  $AOB$ ,  $BOC$  și  $AOC$  sunt congruente. Măsura arcului mic  $AB$  este egală cu:

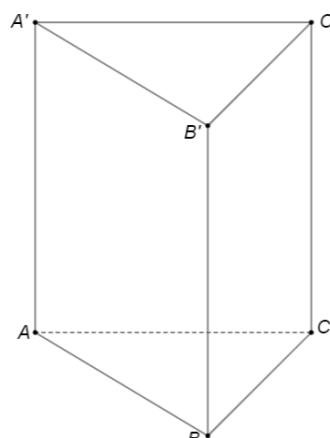
- a)  $60^\circ$
- b)  $90^\circ$
- c)  $120^\circ$
- d)  $180^\circ$



**5p**

6. În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă  $ABCA'B'C'$  cu baza triunghiul echilateral  $ABC$ ,  $AB = 2\text{ cm}$  și  $BB' = 4\text{ cm}$ . Aria laterală a prismei  $ABCA'B'C'$  este egală cu:

- a)  $8\text{cm}^2$
- b)  $18\text{cm}^2$
- c)  $24\text{cm}^2$
- d)  $32\text{cm}^2$



**SUBIECTUL al III-lea**

*Scrie rezolvările complete.*

**(30 de puncte)**

**5p**

1. Laura cheltuiește o sumă de bani în trei zile. În prima zi cheltuiește  $\frac{1}{2}$  din sumă, în a doua zi cheltuiește  $\frac{1}{3}$  din suma rămasă, iar în a treia zi cheltuiește restul de 100 de lei.

(2p) a) Verifică dacă Laura cheltuiește în prima zi mai mult decât cheltuiește în a doua zi. Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Determină ce sumă a cheltuit Laura în cele trei zile.

**5p**

2. Se consideră expresia  $E(x) = 3(x - 2) \cdot (x + 2) - (x - 3)^2 - 9(x - 1) + 3$ , unde  $x$  este număr real.

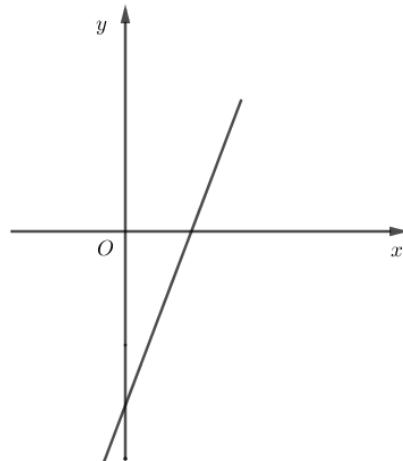
(2p) a) Arată că  $E(x) = (x - 3)(2x + 3)$ , pentru orice număr real  $x$ .

**(3p) b)** Determină numărul natural  $n$  pentru care  $E(n)$  este număr prim.

**5p**

3. Se consideră funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 3x - 6$ .

**(2p) a)** Calculează  $f(2) \cdot f(3)$ .

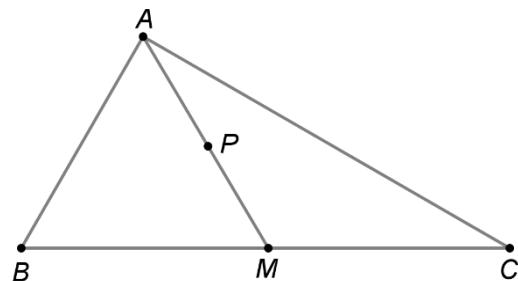
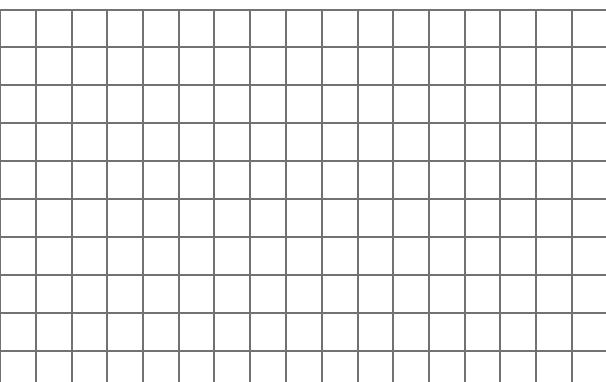


**(3p) b)** În sistemul de axe ortogonale  $xOy$  se consideră punctul  $M(m, 0)$  și punctele  $A$  și  $B$  care sunt punctele de intersecție a reprezentării grafice a funcției  $f$  cu axele  $Ox$ , respectiv  $Oy$ . Află valorile numărului  $m$  pentru care aria triunghiului  $ABM$  este egală cu 6.

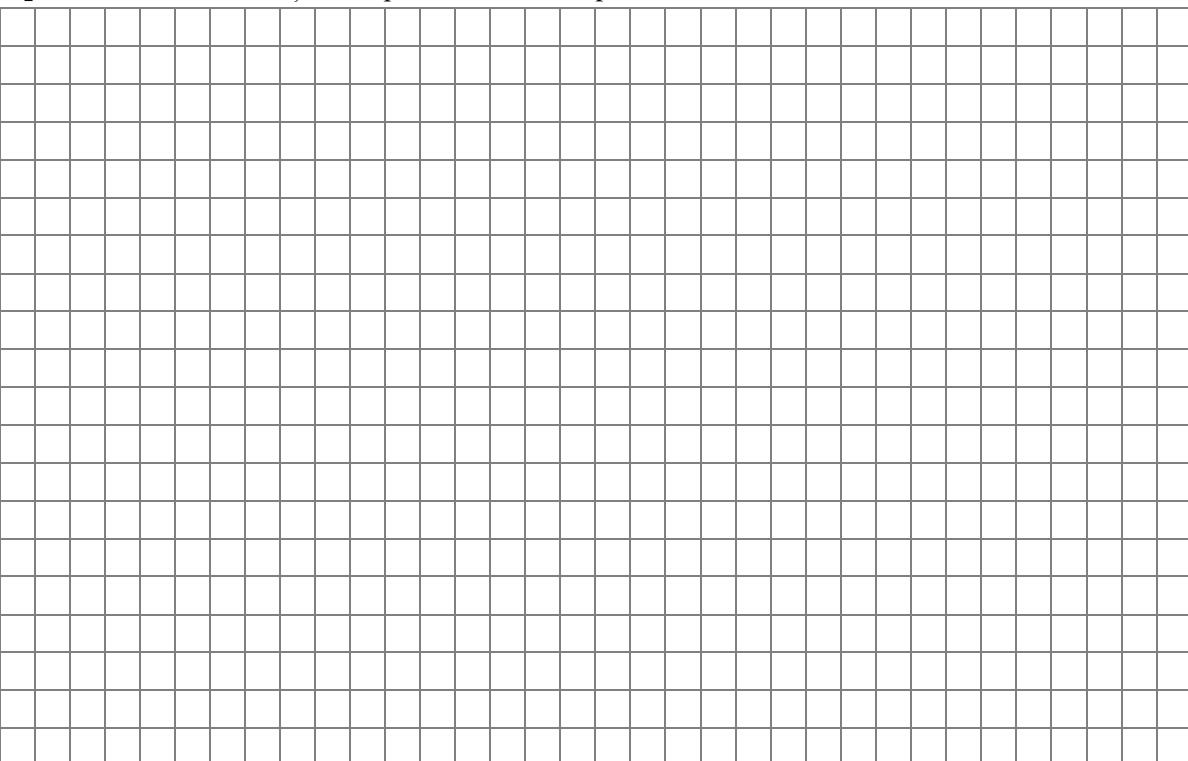
**5p** 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul  $ABC$  cu  $\angle BAC = 90^\circ$ ,  $\angle ABC = 60^\circ$  și  $AB = 6\text{cm}$ .

Punctul  $M$  este mijlocul segmentului  $BC$ , iar punctul  $P$  este mijlocul segmentului  $AM$ .

(2p) a) Arată că  $AM = 6\text{cm}$ .

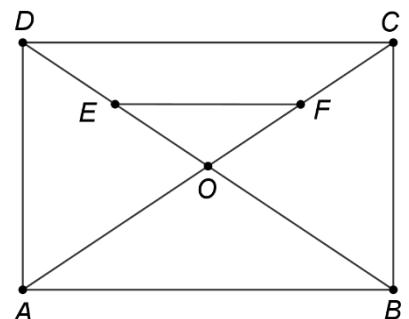
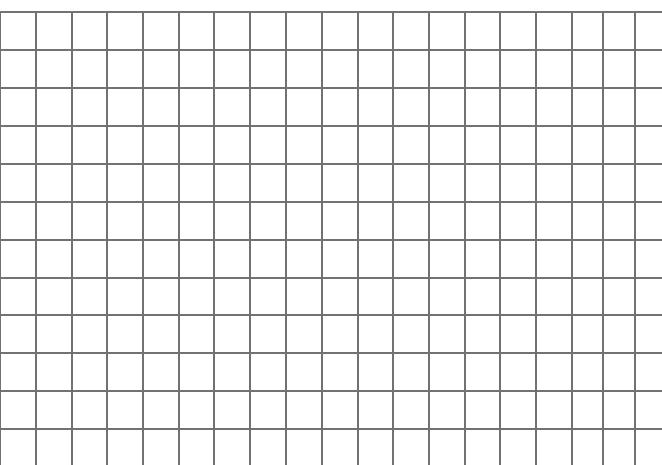


(3p) b) Determină distanța de la punctul  $P$  la dreapta  $BC$ .

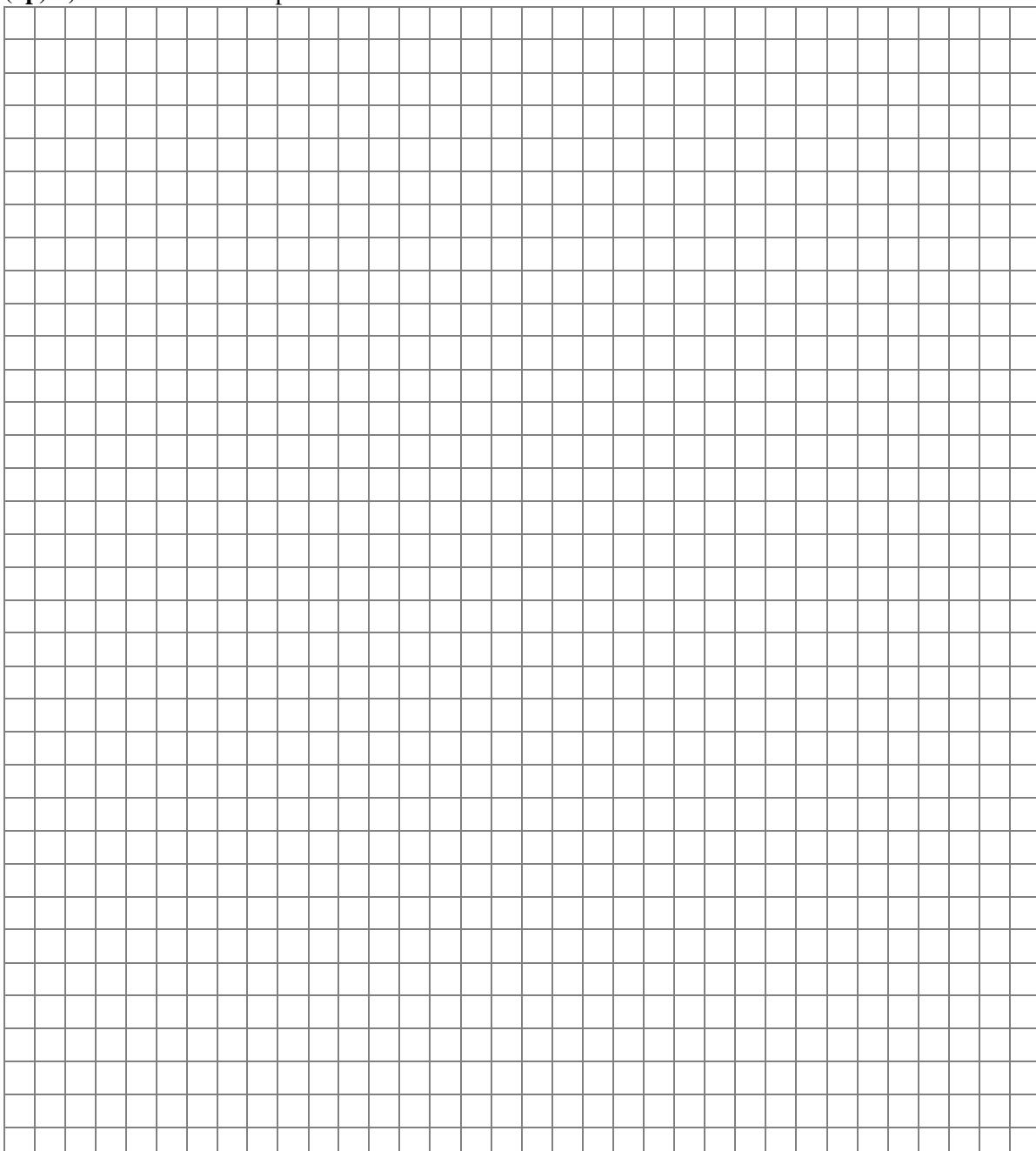


**5p** 5. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul  $ABCD$  cu  $AB = 8\text{ cm}$ ,  $AD = 6\text{ cm}$  și  $O$  este punctul de intersecție a dreptelor  $AC$  și  $BD$ . Punctul  $E$  este mijlocul segmentului  $OD$ , iar punctul  $F$  este mijlocul segmentului  $CO$ .

(2p) a) Determină lungimea segmentului  $EF$ .

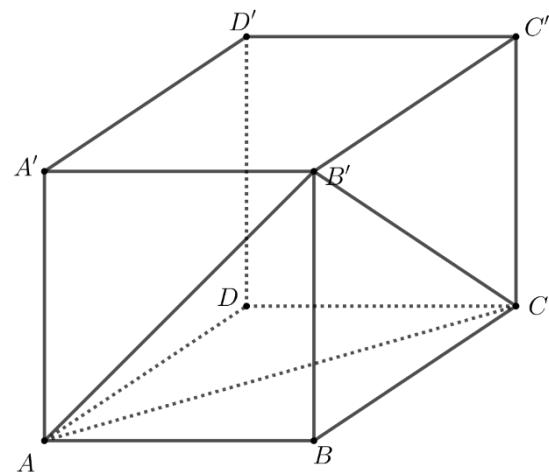
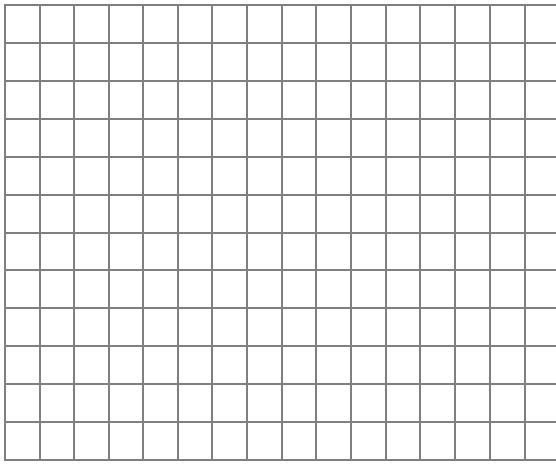


**(3p) b)** Determină aria trapezului  $DEFC$ .



**5p** 6. În figura alăturată este reprezentat cubul  $ABCDA'B'C'D'$  cu  $AB = 12\text{cm}$ .

**(2p) a)** Determină măsura unghiului  $AB'C$ .



**(3p) b)** Determină distanța de la punctul  $B$  la planul  $(AB'C)$ .

