

Prezenta lucrare conține _____ pagini.

**SIMULAREA
EXAMENULUI DE
EVALUARE NAȚIONALĂ
PENTRU
ELEVII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2021-2022

Matematică

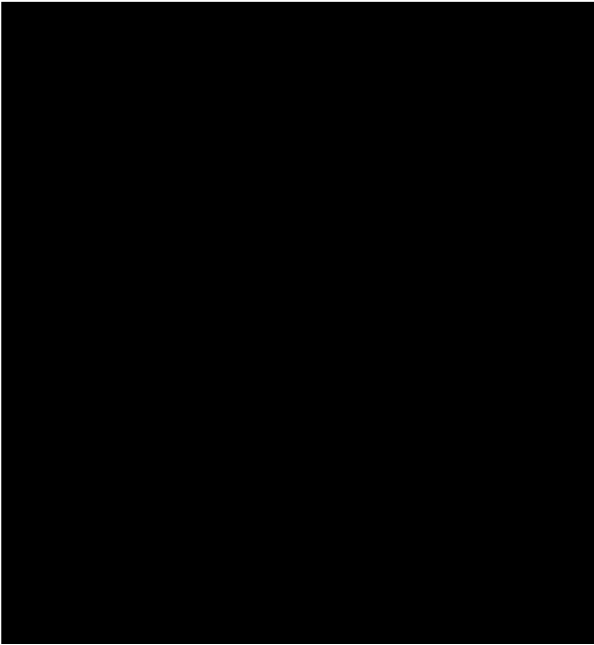
Numele:.....
.....
Inițiala prenumelui tatălui:
Prenumele:.....
.....
Școala de proveniență:
.....
Centrul de examen:
Localitatea:
Județul:

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	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	<p>1. Rezultatul calculului $12 - 6 : (1 + 2)$ este egal cu :</p> <p>a) 6 b) 2 c) 8 d) 10</p>
5p	<p>2. O tabletă costă 360 de lei. După o reducere de 30% prețul tabletei va fi egal cu:</p> <p>a) 108 lei b) 240 lei c) 252 lei d) 330 lei</p>
5p	<p>3. Suma elementelor mulțimii $A = \{x \in N / 6 - x \geq 1\}$ este egală cu:</p> <p>a) 12 b) 8 c) 10 d) 15</p>
5p	<p>4. Frația ordinară $\frac{5}{6}$ scrisă sub formă de fracție zecimală este egală cu:</p> <p>a) 0,83 b) 0,(83) c) 0,8(3) d) 0,833</p>

5p 5. Patru elevi au calculat media aritmetică a numerelor $a = 14 + 2\sqrt{18}$ și $b = 2(7 - 3\sqrt{2})$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Erika	Luca	Roxana	Denis
14	$6\sqrt{2}$	28	$14 + 3\sqrt{2}$

Dintre cei patru elevi, cel care a calculat corect media aritmetică este:

- a) Erika
- b) Denis
- c) Roxana
- d) Luca

5p 6. Andrei are 20 de ani și Răzvan, fratele lui, are 14 ani. Afirmația că în urmă cu 8 ani vârsta lui Andrei era de două ori mai mare decât vârsta lui Răzvan este:

- a) Adevărată
- b) Falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

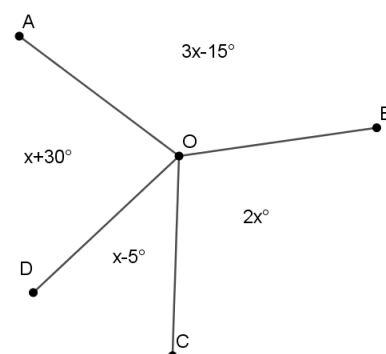
5p 1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare A, B, C și D în această ordine, astfel încât $AC = 18$ cm, $AB = 15$ cm și $BD = 9$ cm. Valoarea raportului $\frac{BC}{CD}$ este egală cu:

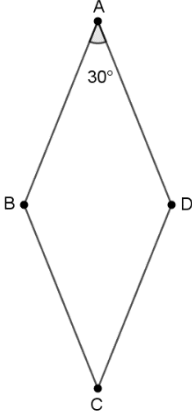
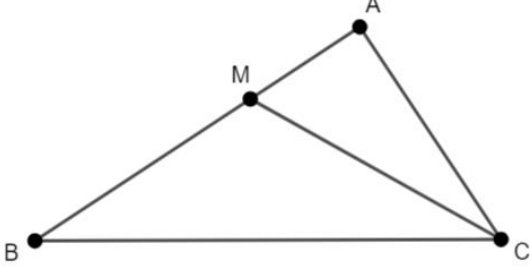
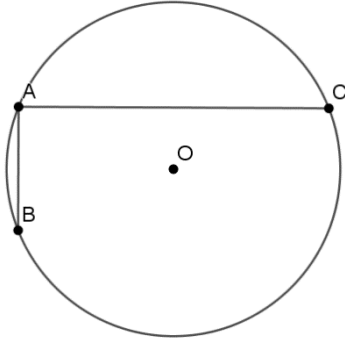
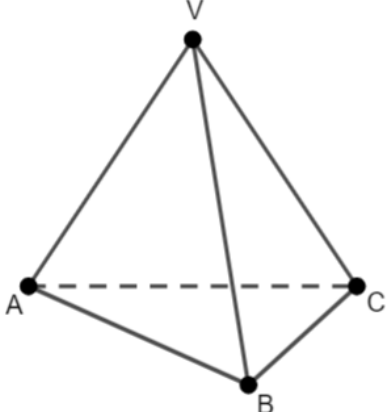
- a) $\frac{3}{5}$
- b) $\frac{1}{2}$
- c) $\frac{5}{6}$
- d) $\frac{1}{3}$



5p 2. În figura alăturată unghiurile AOB , BOC , COD și DOA , formate în jurul punctului O , au măsurile indicate pe figură. Atunci măsura unghiului COD este egală cu:

- a) 45°
- b) 30°
- c) 60°
- d) 50°



<p>5p</p>	<p>3. În figura alăturată este reprezentat rombul $ABCD$ cu măsura unghiului BAD de 30° și lungimea laturii AB egală cu 4 cm. Aria rombului $ABCD$ este egală cu:</p> <p>a) 16 cm^2 b) 24 cm^2 c) 18 cm^2 d) 8 cm^2</p> 
<p>5p</p>	<p>4. În figura alăturată este reprezentat un triunghi dreptunghic ABC cu $AB \perp AC$, $AC=4$ cm și $BC=8$ cm. Semidreapta CM este bisectoarea unghiului ACB, $M \in AB$. Distanța de la punctul M la dreapta BC este egală cu:</p> <p>a) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ cm b) 4 cm c) $4\sqrt{3}$ cm d) $2\sqrt{3}$ cm</p> 
<p>5p</p>	<p>5. În figura alăturată sunt reprezentate două coarde perpendiculare AB și AC ale unui cerc de centru O. Măsura unghiului BCA este egală cu 30° și $AB=8$ cm. Lungimea acestui cerc este egală cu:</p> <p>a) 12π cm b) 16π cm c) 8π cm d) 64π cm</p> 
<p>5p</p>	<p>6. În figura alăturată, $VABC$ este o piramidă triunghiulară regulată cu baza ABC și fețele laterale triunghiuri dreptunghice în V. Dacă $AB=8$ cm, atunci suma lungimilor tuturor muchiilor piramidei este egală cu:</p> <p>a) $12(3 + \sqrt{2})$ cm b) $12\sqrt{2}$ cm c) 48 cm d) $12(2 + \sqrt{2})$ cm</p> 

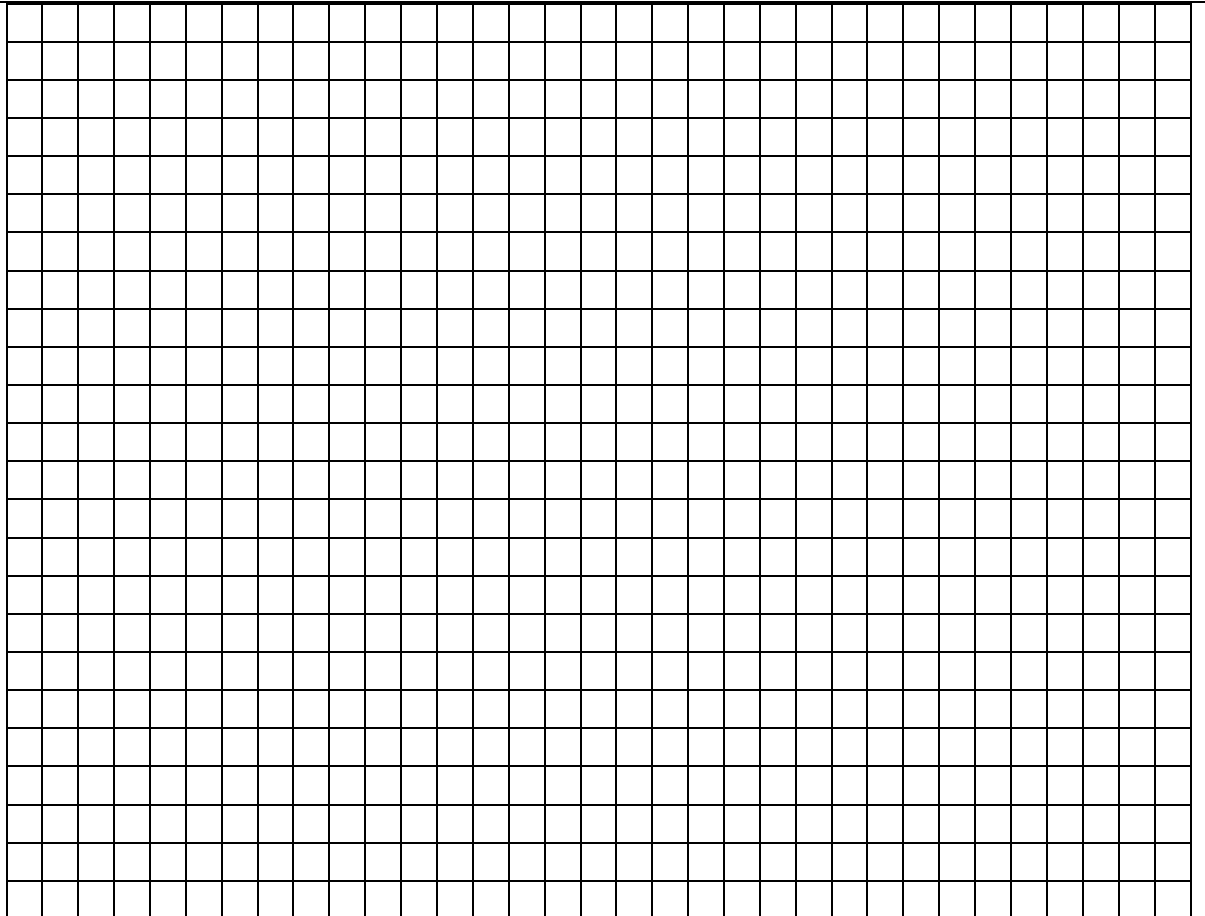
(3p) b) Determină numărul natural n pentru care numărul $E(n)$ este prim.

5p

3. Se consideră numerele reale $a = \left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{12}} + \frac{3}{\sqrt{27}} + \frac{4}{\sqrt{48}} \right) : \frac{2}{\sqrt{3}}$ și $b = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12} + \frac{1}{18}$.

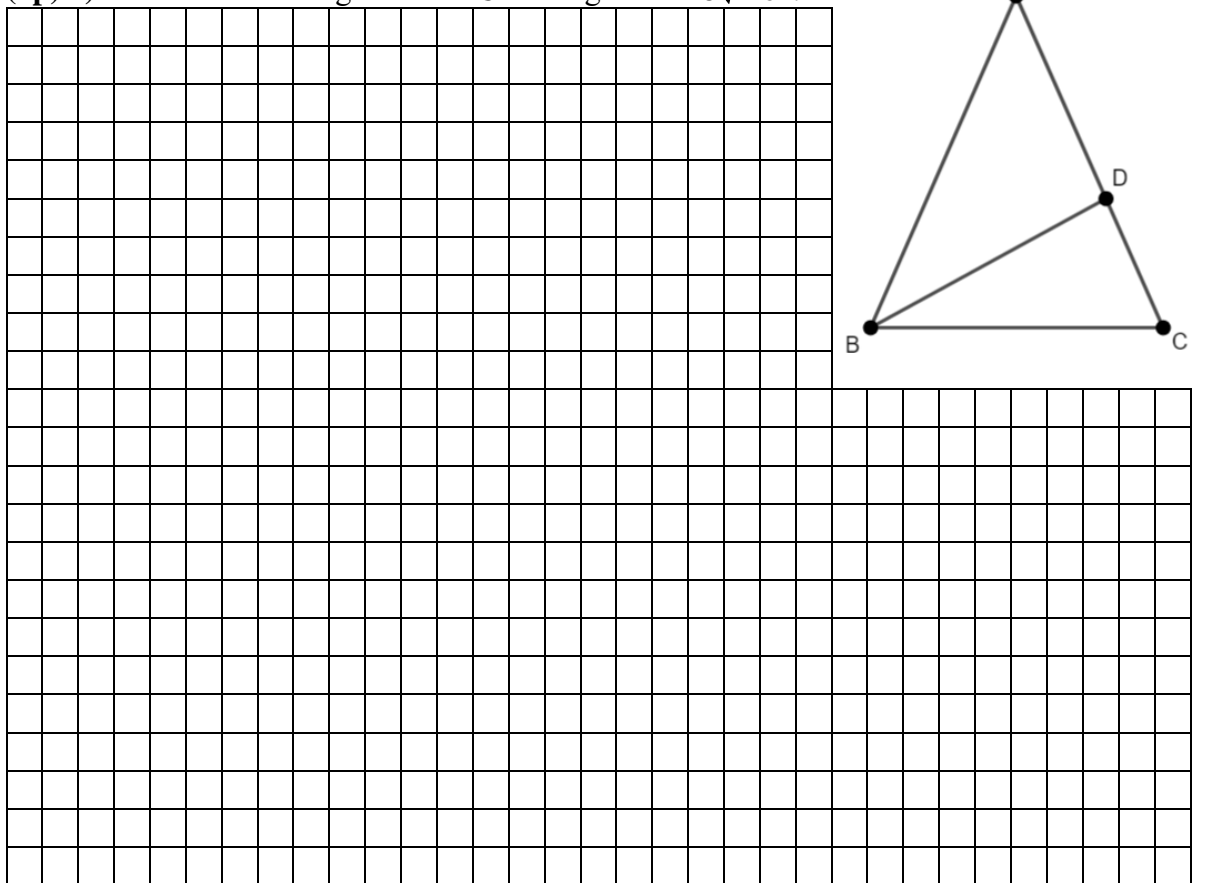
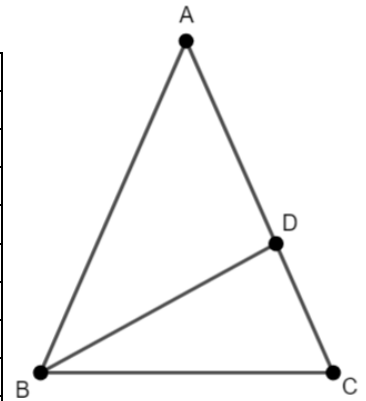
(2p) a) Arată că $a = 2$.

(3p) b) Calculează numărul $N = \left(\frac{1}{a} - 2 \cdot b \right)^{2022}$.

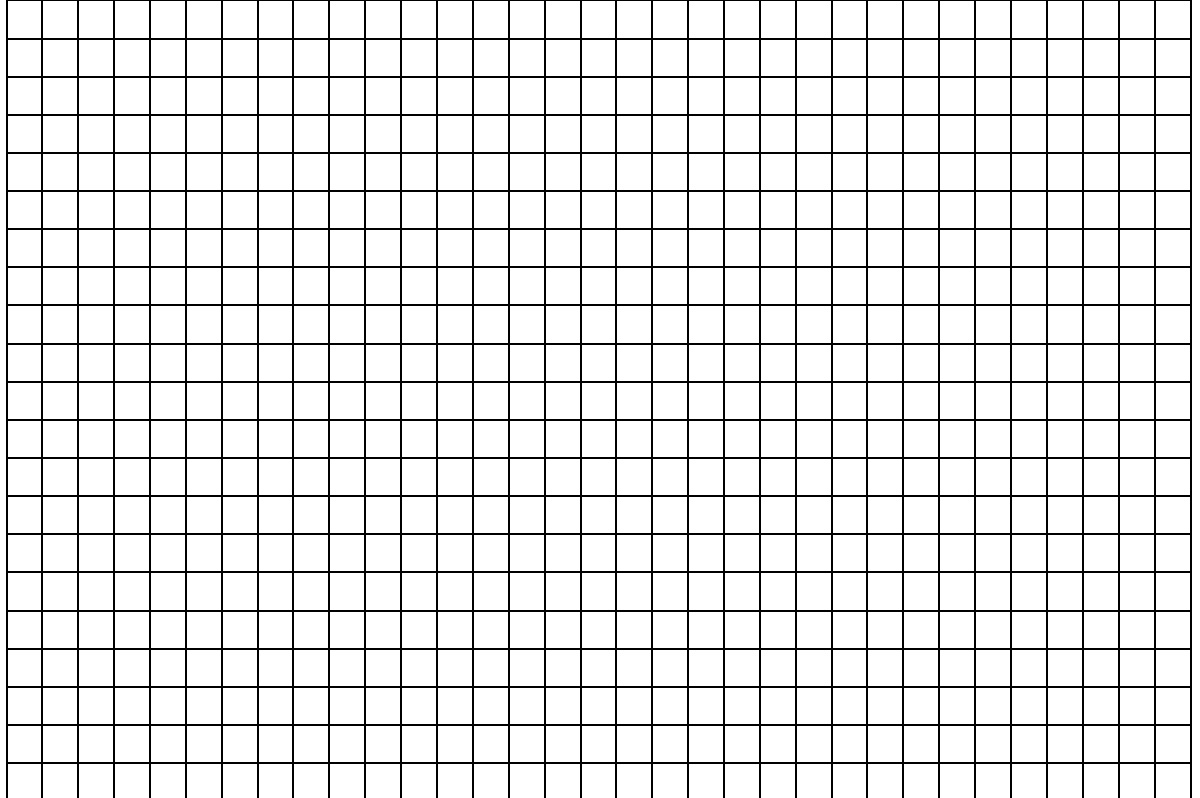


5p 4. În figura alăturată este reprezentat un triunghi isoscel ABC cu $AB = AC = 9$ cm și $BC = 6$ cm. Punctul D aparține laturii AC astfel încât $DC = 4$ cm.

(2p) a) Arată că aria triunghiului ABC este egală cu $18\sqrt{2}$ cm^2 .

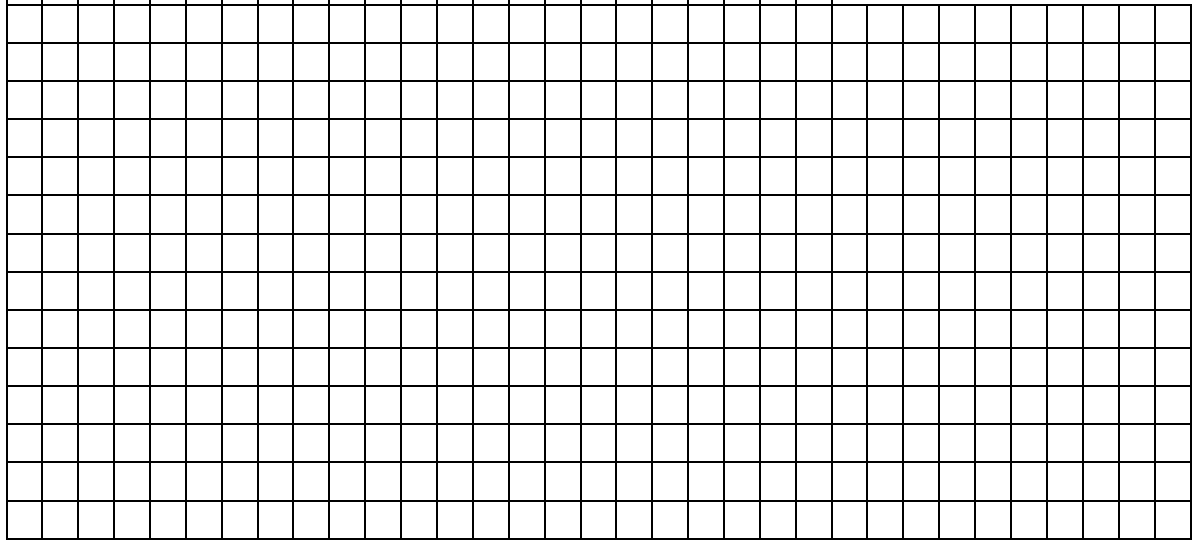
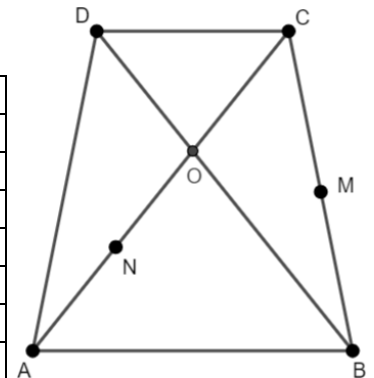
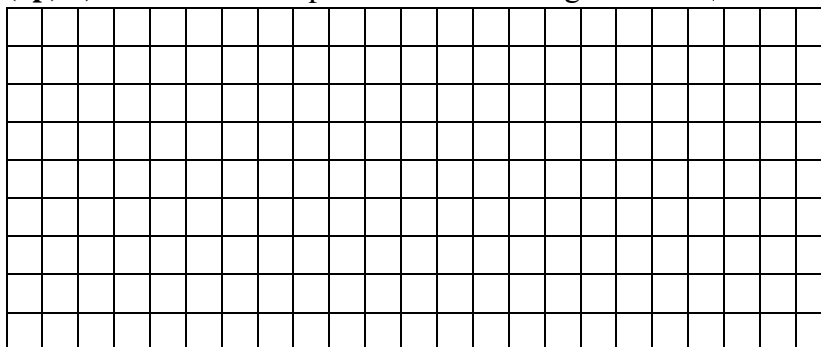


(3p) b) Determină lungimea segmentului BD .

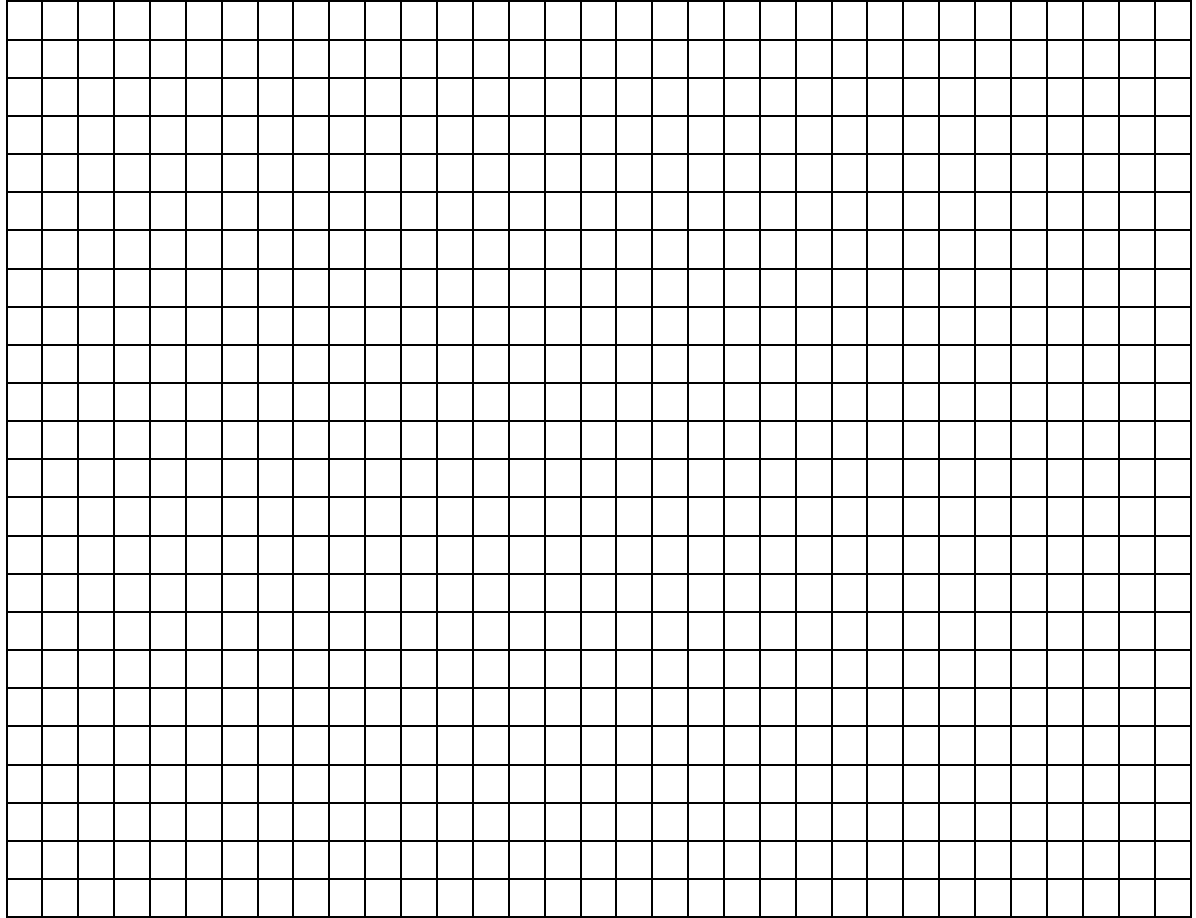


5p 5. În figura alăturată este reprezentat trapezul isoscel $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $AB=8$ cm, $CD=4$ cm și $BD=12$ cm. Punctul de intersecție al diagonalelor este O , punctul M este mijlocul segmentului BC , iar N este mijlocul segmentului AO .

(2p) a) Arată că aria trapezului $ABCD$ este egală cu $36\sqrt{3}$ cm^2 .

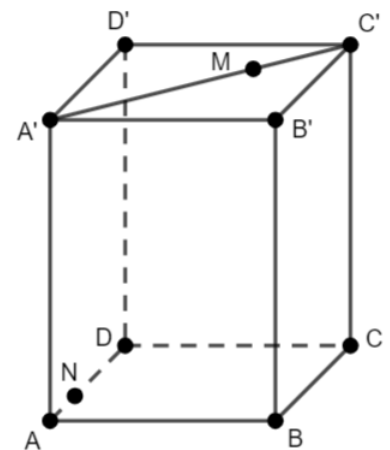
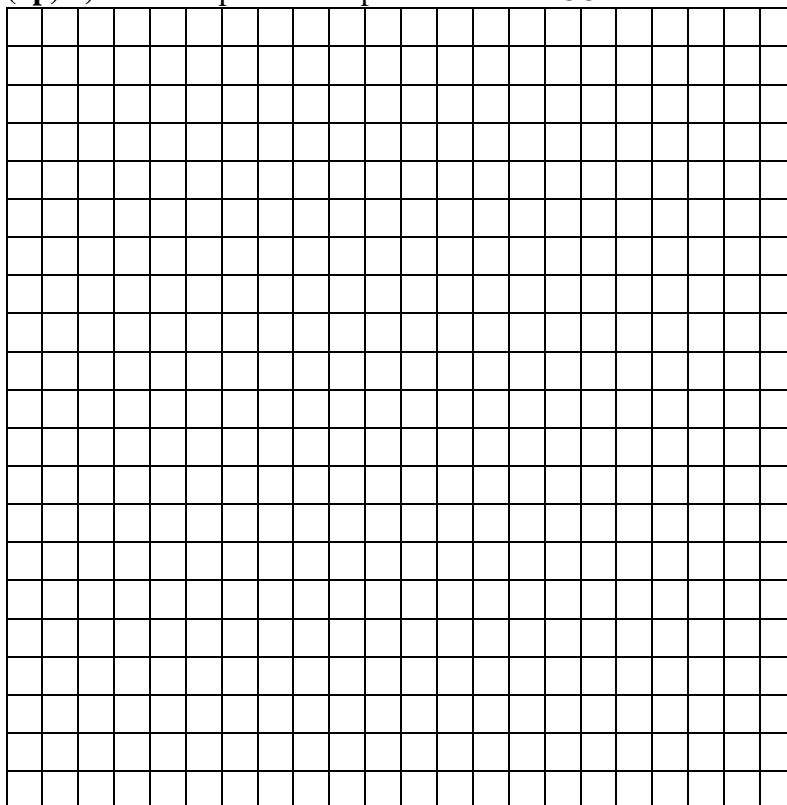


(3p) b) Determină lungimea segmentului MN .



5p 6. În figura alăturată este reprezentată o prismă patrulateră regulată $ABCD A' B' C' D'$ cu $AB = 6$ cm și $AA' = 6\sqrt{2}$ cm. Punctul M aparține segmentului $A' C'$ astfel încât $MA' = 2MC'$ și punctul N aparține segmentului AD astfel încât $AN = 2$ cm.

(2p) a) Arată că perimetrul patrulaterului $ACC'A'$ este mai mic decât 34 cm.



(3p) b) Demonstrează că dreapta $A'N$ este paralelă cu planul (MDC).

