

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**SIMULARE – EVALUARE NAȚIONALĂ
PENTRU CLASA a VIII-a**

Anul școlar 2023-2024

Matematică – Simularea 1

(18.10.2023)

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

(30 puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(5 p.) **1.** Rezultatul calculului $\sqrt{4} + 2 : \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$ este :

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

(5 p.) **2.** 80% din prețul unui produs reprezintă 640 lei. Prețul produsului este de:

- a) 600 lei
- b) 800 lei
- c) 700 lei
- d) 1000 lei

(5 p.) **3.** Numărul submulțimilor cu cel mult două elemente din mulțimea $A = \{1, 2, 3\}$ este:

- a) 3
- b) 6
- c) 7
- d) 8

(5 p.) 4. Suma dintre cel mai mic și cel mai mare număr întreg din intervalul $(-3; 6]$ este:

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 3

(5 p.) 5. Patru elevi au calculat valoarea raportului $\frac{a}{b}$, unde $a = \sqrt{8} + \sqrt{32} - \sqrt{50}$ și $b = \sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{72}$. Rezultatele obținute sunt trecute în tabelul de mai jos:

Radu	Manu	Ana	Maria
0.5	0.4	1	2

Dintre cei patru elevi, a răspuns corect:

- a) Radu
- b) Manu
- c) Ana
- d) Maria

(5 p.) 6. Numărul de numere iraționale din mulțimea $A = \{ \sqrt{0, (1)}; \sqrt{0, 0\overline{1}}; \sqrt{0, \overline{1}}; \sqrt{\overline{1}} \}$ este:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Subiectul II

(30 puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

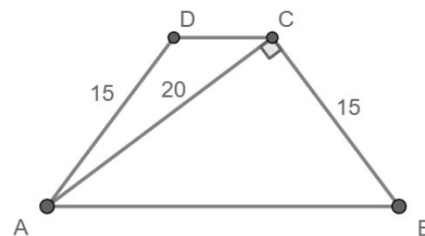
(5 p.) 1. În figura alăturată, punctele A , B și C sunt coliniare, în această ordine. Mijlocul lui AB este notat cu M , iar C este simetricul lui B față de N . Dacă $AB = 8$ cm și $BC = 14$ cm, atunci MN este:

- a) 10 cm
- b) 11 cm
- c) 12 cm
- d) 13 cm



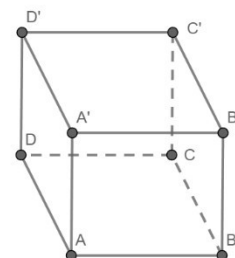
- (5 p.) **2.** În figura alăturată este reprezentat trapezul isoscel $ABCD$, unde $AB \parallel CD$, $AB > CD$, și $AD = BC = 15$ cm. Dacă $AC \perp BC$ și $AC = 20$ cm, atunci perimetrul trapezului este:

- a) 54 cm
- b) 60 cm
- c) 62 cm
- d) 64 cm



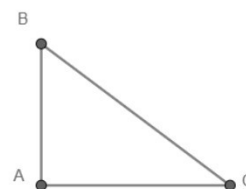
- (5 p.) **3.** Într-un cub, suma lungimilor tuturor muchiilor este 96 cm. Aria bazei cubului este:

- a) 64 cm^2
- b) 44 cm^2
- c) 81 cm^2
- d) 96 cm^2



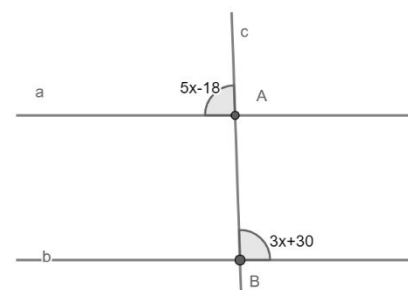
- (5 p.) **4.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul $\triangle ABC$ dreptunghic în A , cu $AB = 12$ cm și $AC = 16$ cm. Sinusul unghiului C este egal cu:

- a) 0,5
- b) 0,6
- c) 0,7
- d) 0,8



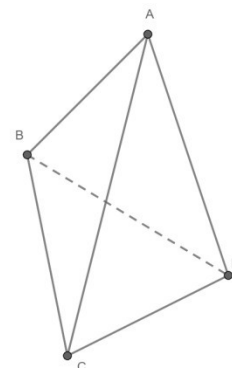
- (5 p.) **5.** În figura alăturată, dreptele a și b sunt paralele, iar secanta c intersectează dreptele a și b în punctele A , respectiv B . Valoarea lui x este egală cu:

- a) 21°
- b) 22°
- c) 23°
- d) 24°



- (5 p.) **6.** Se consideră 4 puncte necoplanare A , B , C și D . Numărul maxim de plane determinate de oricare 3 dintre puncte este:

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

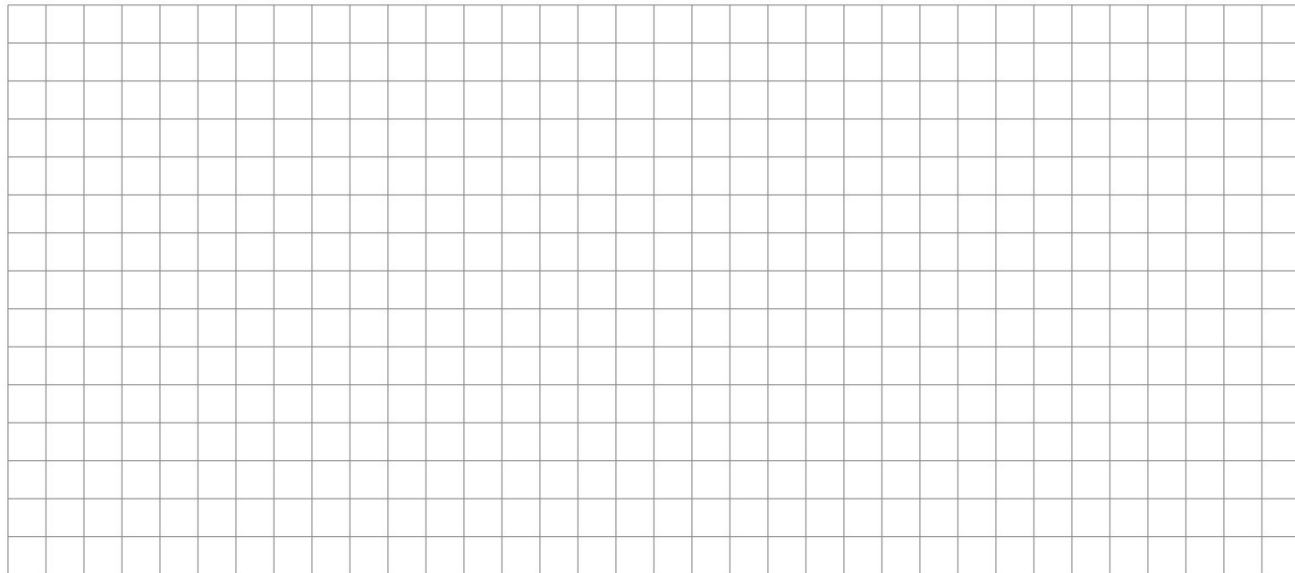


[illegible]

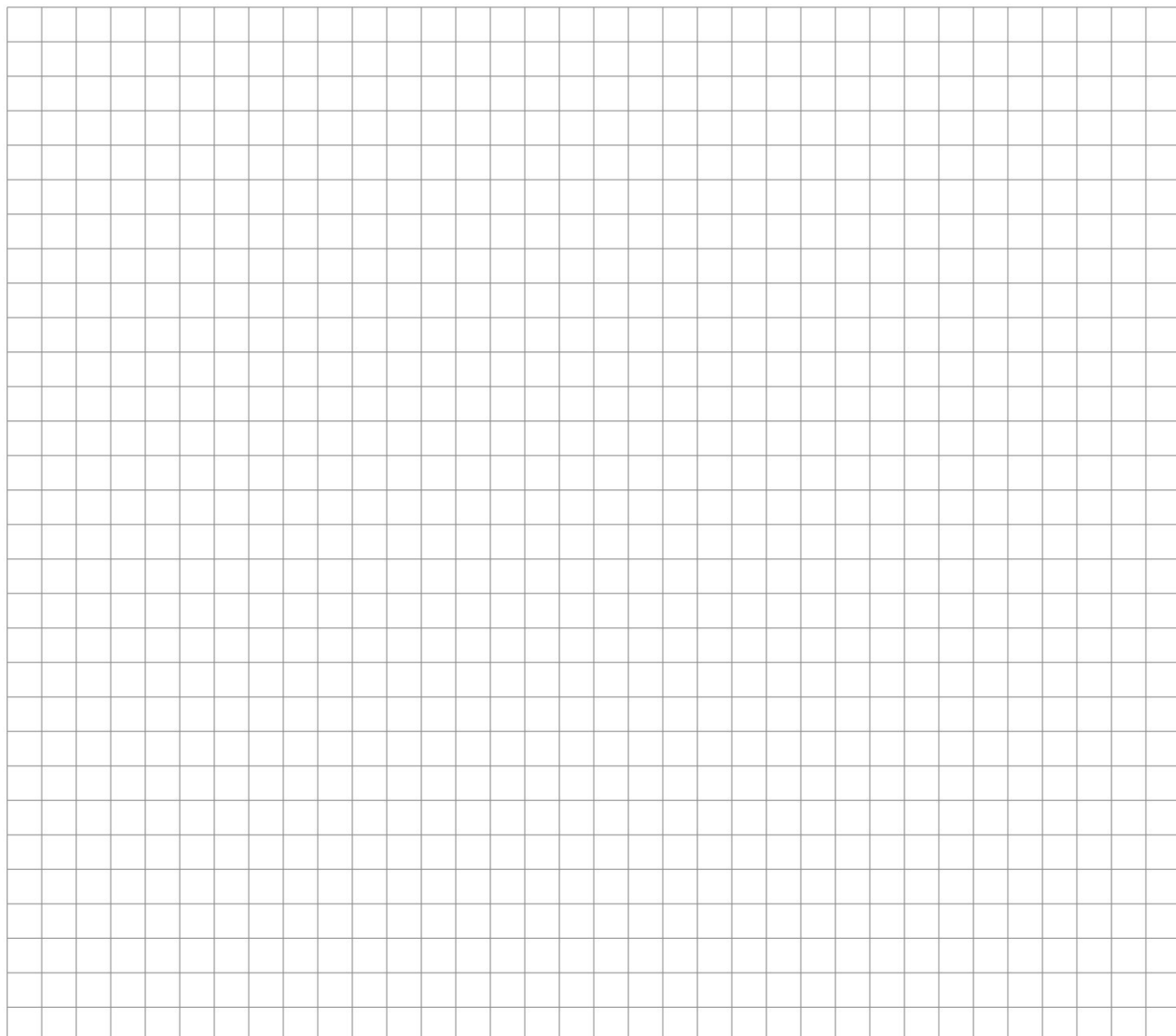
3. Se consideră numerele reale:

$$a = \left(2\sqrt{10} - \frac{10}{\sqrt{10}}\right) \cdot 2\sqrt{5}; b = \left(\frac{5}{\sqrt{27}} + \frac{1}{\sqrt{12}} - \frac{7}{\sqrt{108}}\right) \cdot \sqrt{15}$$

(2 p.) a) Arătați că $a = 10\sqrt{2}$.

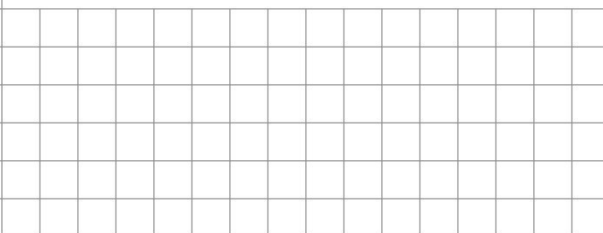
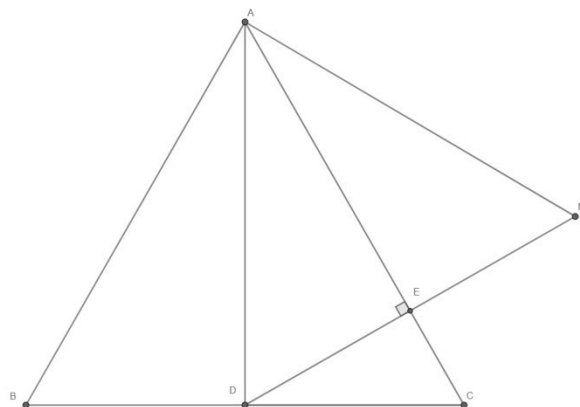
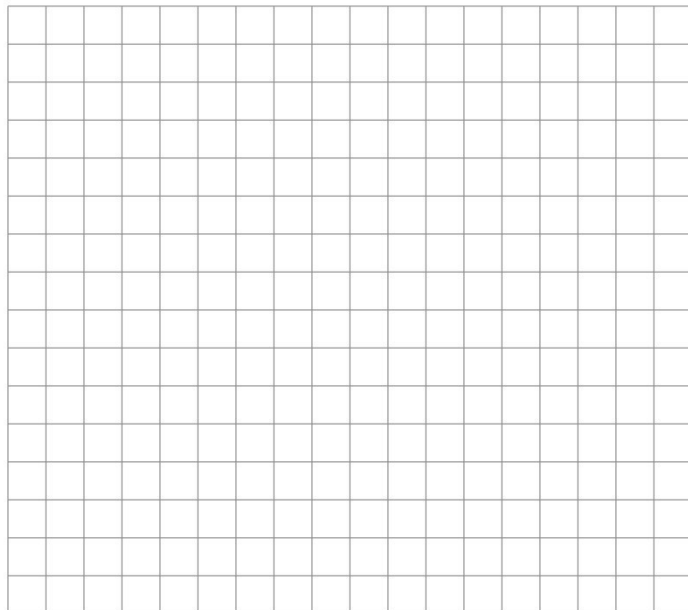


(3 p.) b) Dacă $x = a\sqrt{2} + b\sqrt{5}$, arătați că x este număr natural pătrat perfect.

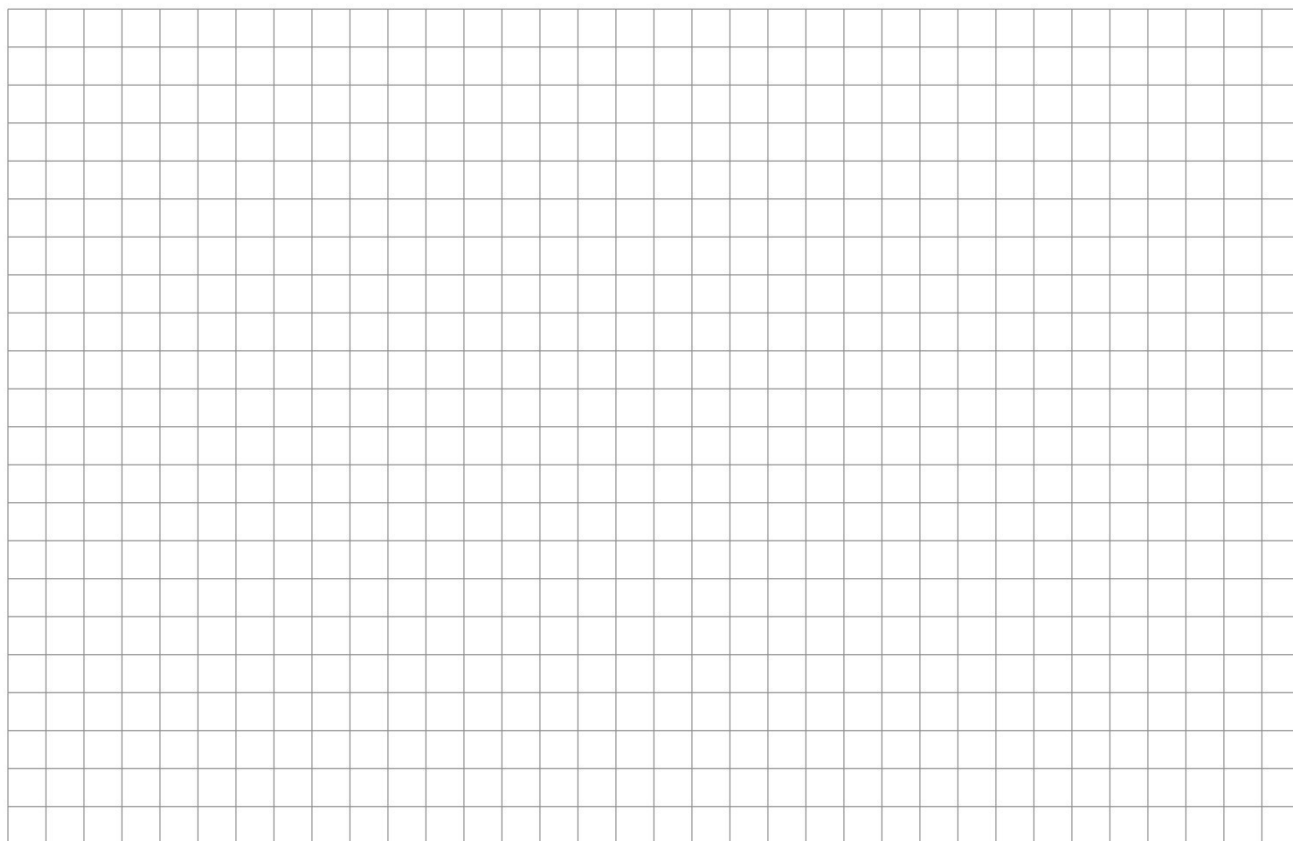


4. Se consideră $\triangle ABC$ isocel cu $AB = AC = 10$ cm; $BC = 12$ cm, iar D mijlocul lui BC și M simetricul lui D față de AC ; iar $AC \cap DM = \{E\}$.

(2 p.) a) Arătați că $AM = AD$.

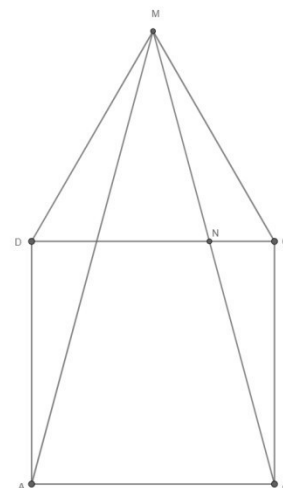
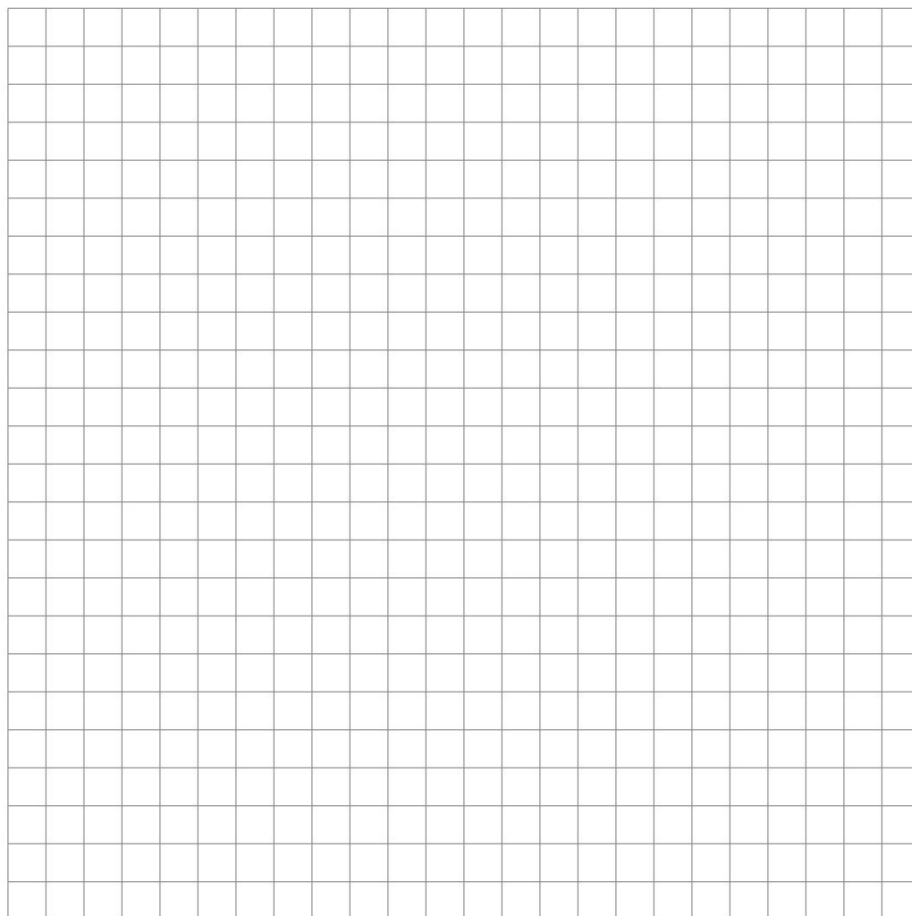


(3 p.) b) Aflați aria $\triangle DEC$.



5. Se consideră pătratul $ABCD$ și triunghiul echilateral $\triangle DMC$, $M \notin \text{Int}(ABCD)$. Dacă $AB = 6$ cm și $MB \cap DC = \{N\}$.

(2 p.) a) Aflați măsura $\sphericalangle AMB$

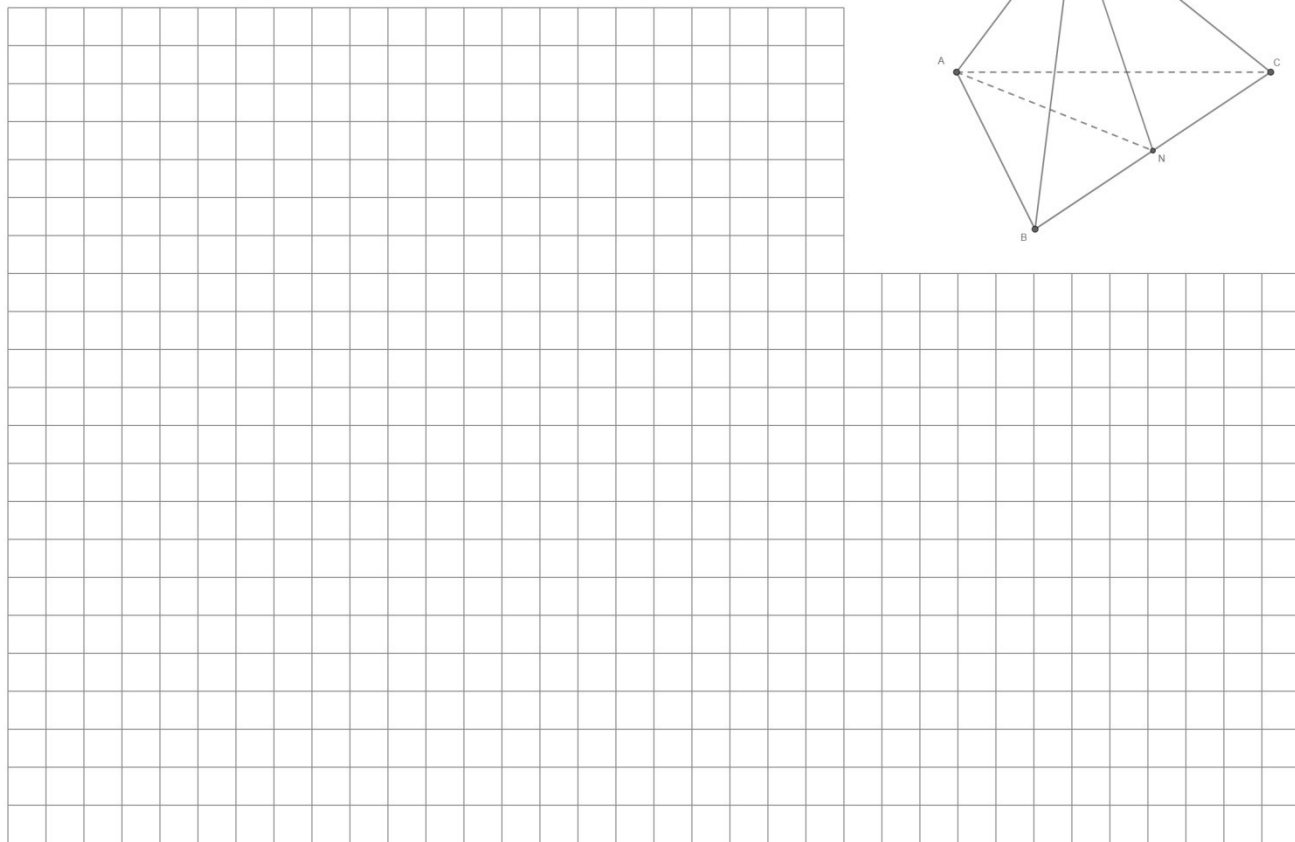
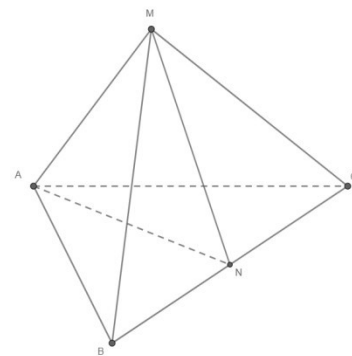


(3 p.) b) Arătați că $NC = 6(2 - \sqrt{3})$ cm



6. Fie $\triangle ABC$ echilateral și M un punct exterior planului (ABC) astfel încât $MA = 3\sqrt{2}$ cm; $MB = MC = \sqrt{30}$ cm și $MN = 3\sqrt{2}$ cm, unde N este mijlocul lui BC .

(2 p.) a) Aflați dreapta de intersecție dintre planele (ABN) și (MAC) .



(3 p.) b) Arătați că perimetrul $\triangle MAN$ este mai mic de 15 cm.

