

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**SIMULARE – EVALUARE NAȚIONALĂ
PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a****Anul școlar 2022-2023****Matematică – Simularea 2****(16.11.2022)****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			

- (30 de puncte)**

[illegible][illegible]

5p

3. Patru elevi, Andrei, Cristiana, Irina și David, au mers într-o excursie cu clasa la pădure unde au cules ciuperci. Numărul de ciuperci pe care l-a cules fiecare este trecut în tabelul de mai jos:

Tipul ciupercilor	Andrei	Cristiana	Irina	David
Comestibile	14	44	15	50
Necomestibile	7	11	5	10

Raportul cel mai mare de ciuperci necomestibile față de comestibile a fost obținut de:

- a) Andrei
- b) Irina
- c) David
- d) Cristiana

5p

4. O pereche de adidași costă 180 lei. După aplicarea unei reduceri, prețul a devenit 144 lei. De cât a fost reducerea în procente din prețul inițial?

- a) 10%
- b) 15%
- c) 20%
- d) 25%

5p

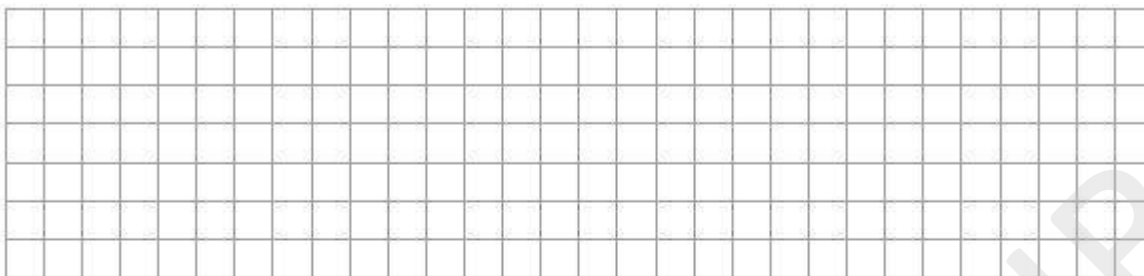
5. Se consideră intervalele $A = (2, 6]$ și $B = (3, 7)$. Un număr care aparține mulțimii $A \cap B$ este:

- a) 2
- b) $\sqrt{9}$
- c) $\sqrt{17}$
- d) 7

5p

6. Betty are 10 ani, iar fratele ei are 12 ani. Betty afirmă că: „Peste patru ani, suma dintre vârsta mea și a fratelui meu va fi egală cu 26 de ani”. Afirmatia lui Betty este:

- a) adevărată
b) falsă



SUBIECTUL al II-lea

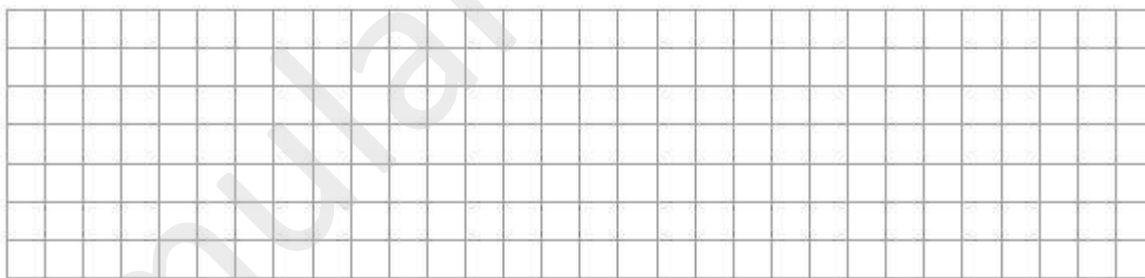
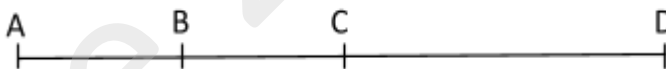
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p

1. În figura alăturată, punctele A, B, C și D, în această ordine, sunt coliniare. Lungimea lui $[AB]$ este de 3 cm. Dacă C este simetricul lui A față de B, iar D este simetricul lui A față de C, care este lungimea segmentului $[BD]$?

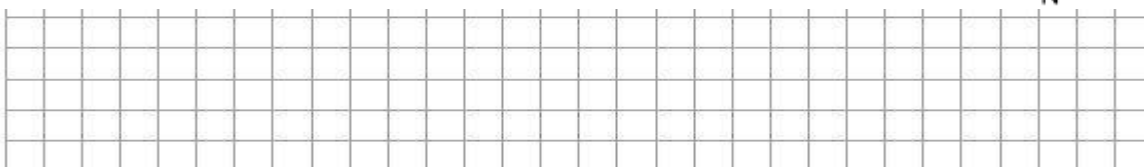
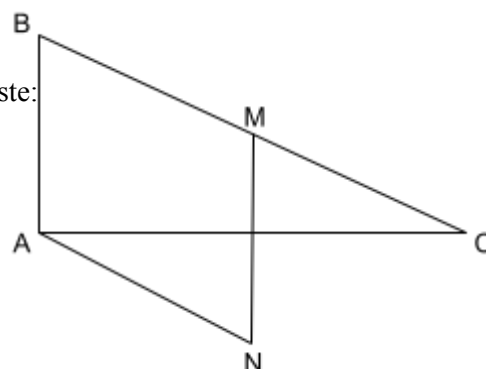
- a) 6 cm
b) 9 cm
c) 12 cm
d) 3 cm



5p

2. Fie $\triangle ABC$ dreptunghic în A cu $m(\angle ABC) = 60^\circ$. Fie M mijlocul lui $[BC]$ și N simetricul lui M față de AC. Dacă $AB = 4 \text{ cm}$, lungimea lui CN este:

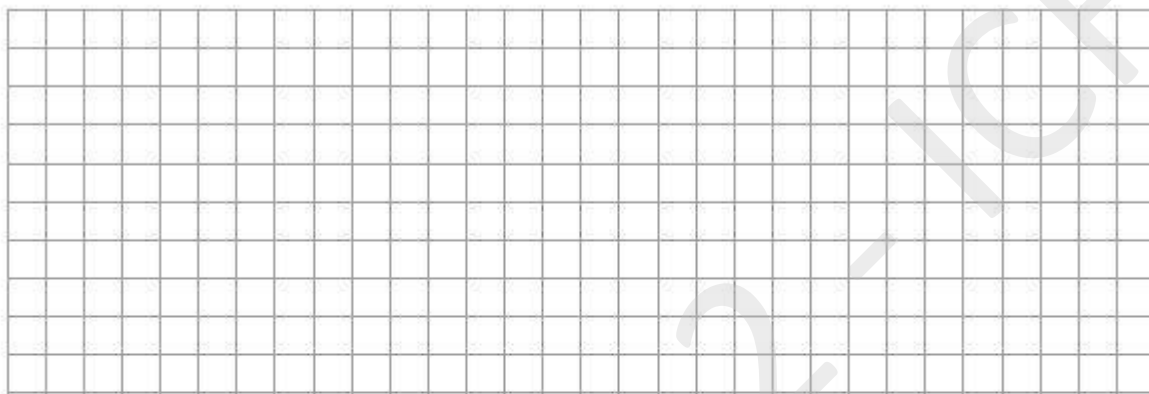
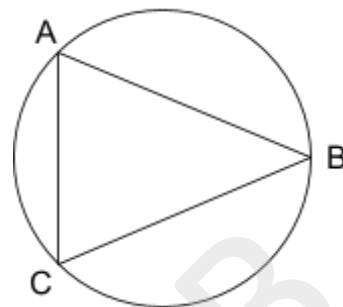
- a) 3 cm
b) 4 cm
c) 6 cm
d) 5 cm



5p

3. Fie A, B și C trei puncte pe un cerc astfel încât arcele mici să verifice: $m(\widehat{AB}) = m(\widehat{BC}) = \frac{3}{2}m(\widehat{AC})$. Calculați $m(\angle ABC)$?

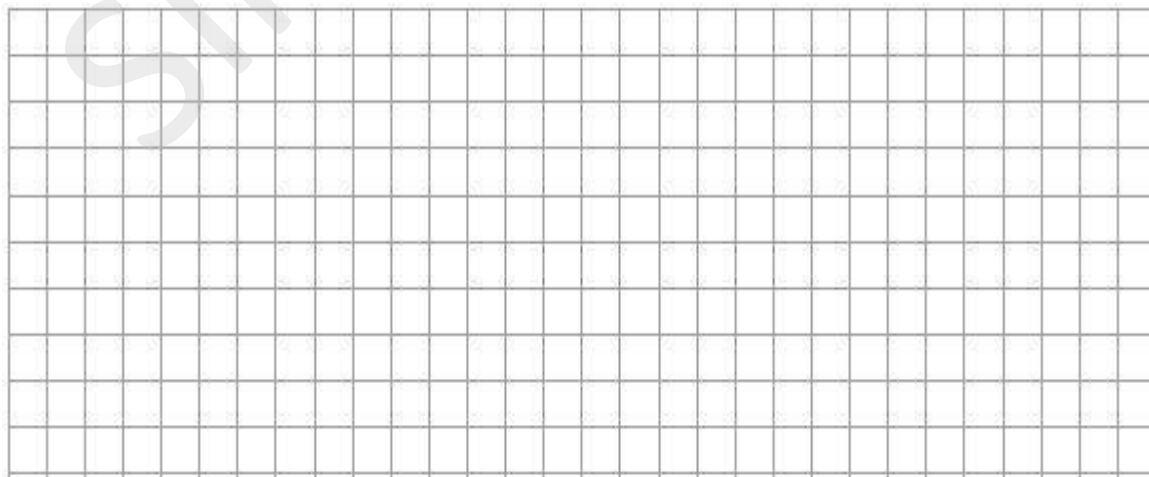
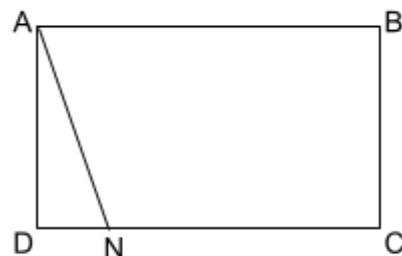
- a) 45°
- b) 60°
- c) 30°
- d) 50°



5p

4. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul ABCD cu aria de 48 cm^2 . Punctul N aparține laturii CD, astfel încât $NC = 4DN$. Aria triunghiului $\triangle ADN$ este egală cu:

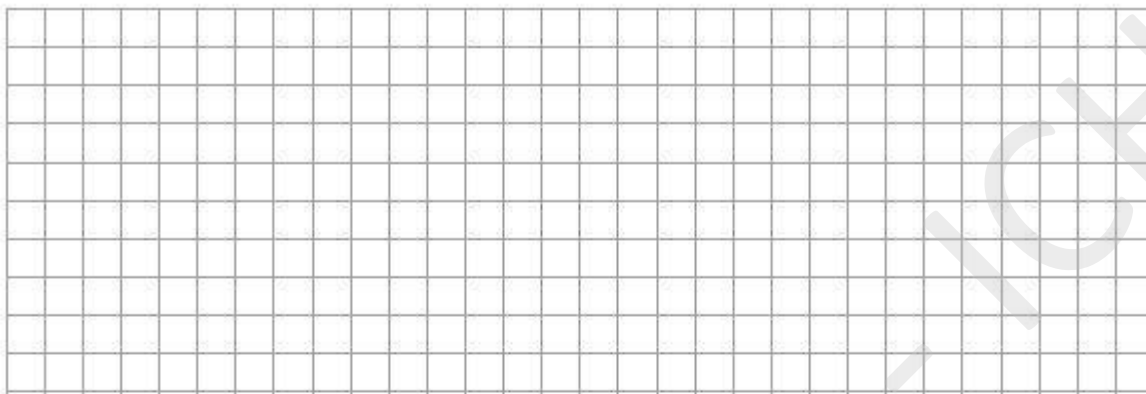
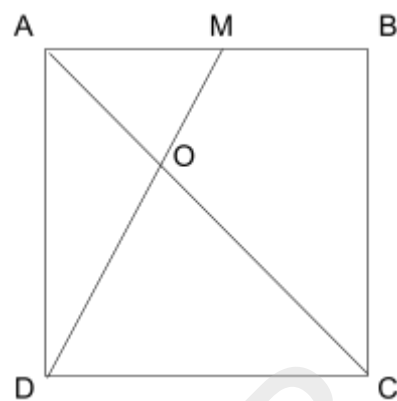
- a) 6 cm^2
- b) 12 cm^2
- c) $4,8 \text{ cm}^2$
- d) $9,6 \text{ cm}^2$



5p

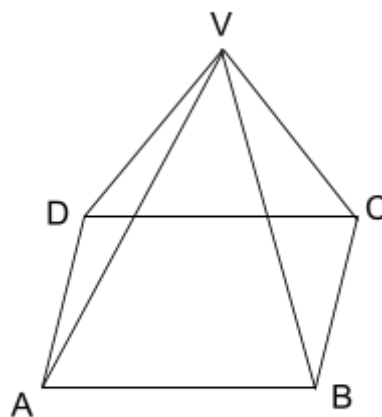
5. Fie dreptunghiul $ABCD$, M mijlocul laturii AB și $AC \cap MD = \{O\}$. Știind că $DM = 6 \text{ cm}$, aflați lungimea segmentului OM .

- a) 2 cm
- b) 3 cm
- c) 4 cm
- d) $\sqrt{3} \text{ cm}$

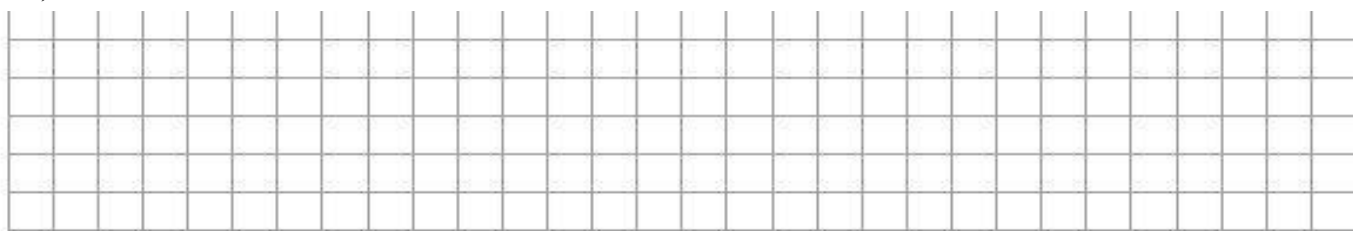


5p

6. Fie piramida patrulateră regulată $VABCD$ cu muchiile bazei congruente cu muchiile laterale. Care este $m(\angle AB, VC)$?



- a) 45°
- b) 90°
- c) 30°
- d) 60°



SUBIECTUL al III-lea

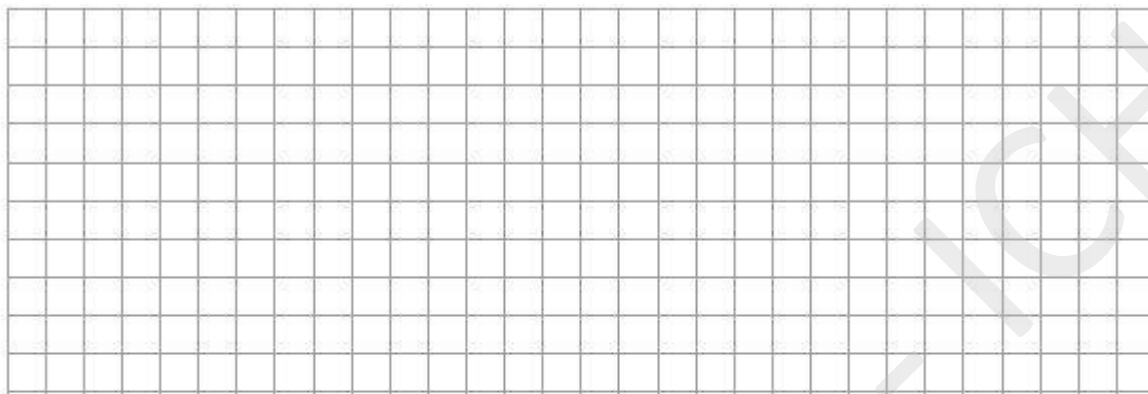
Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

1. Un șofer parcurge în patru zile o distanță de 1200 km. În prima zi parcurge $\frac{3}{5}$ din distanță, a doua zi 30% din rest, a treia zi jumătate din cât mai avea de parcurs, iar în a patra zi restul.

2p a) Cu câți kilometri a parcurs mai mult în prima zi decât în a doua zi?

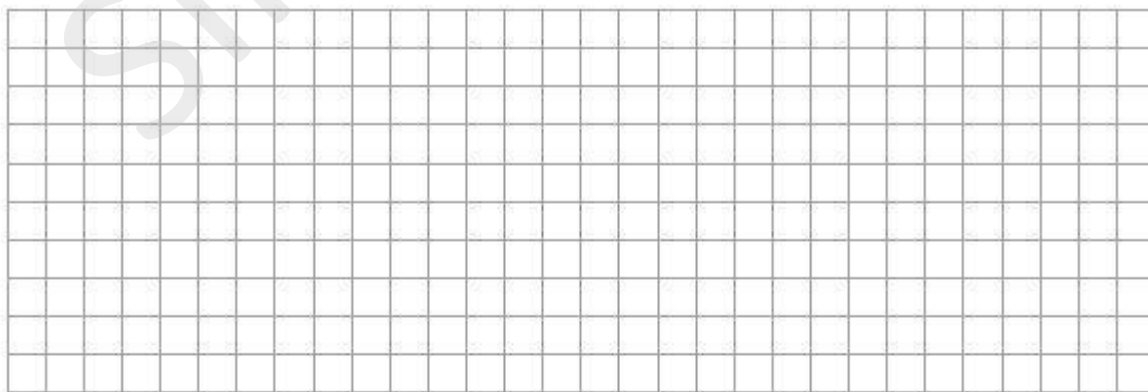
3p b) Calculați distanța parcursă de șofer în ultima zi.



2. Se consideră expresia $E(x) = (3x - 1)^2 - (x - 1)^2 + (2x + 1)(3x + 4) - 3x - 4$

2p a) Arătați că $[(3x - 1)^2 - (x - 1)^2] : (2x) = 4x - 2$

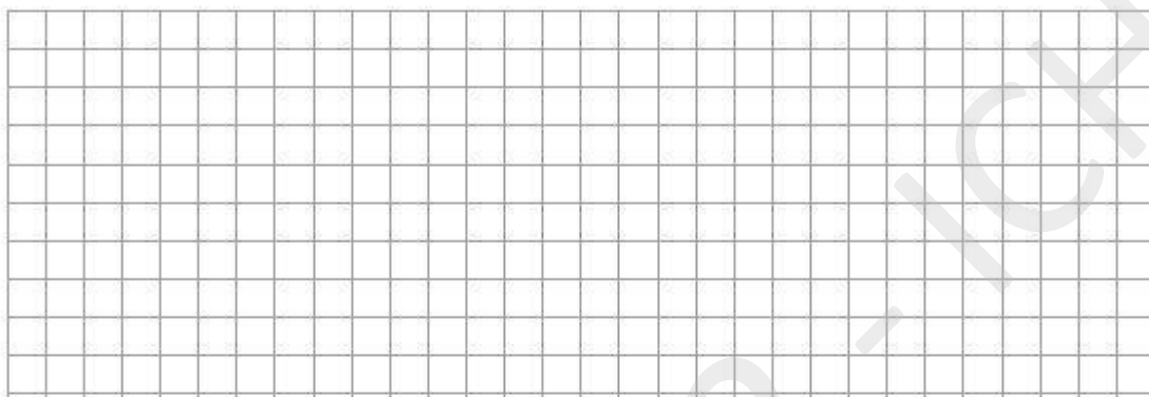
3p b) Arătați că $E(m)$ este un număr par, pentru orice număr întreg m .



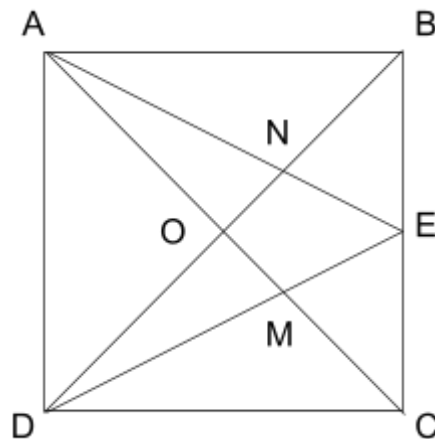
3. Se consideră numerele reale $x = (1 - \sqrt{7})^2 - 2 \cdot (4 - \sqrt{5})$ și $y = (\sqrt{15} + \sqrt{105} + \sqrt{75}) \cdot \frac{1}{\sqrt{15}}$.

2p a) Arătați că $x = 2 \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{7})$.

3p b) Arătați că numărul $N = x \cdot (y - 1)$ este întreg.

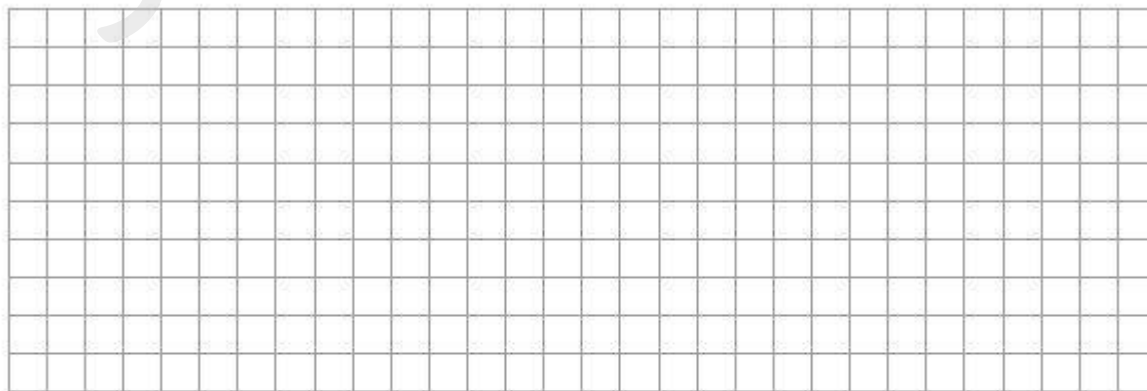


4. Fie $ABCD$ un pătrat cu lungimea laturii de 8cm. Fie E mijlocul laturii BC . Notăm $AC \cap BD = \{O\}$, $AE \cap BD = \{N\}$ și $AC \cap DE = \{M\}$.



2p a) Aflați lungimea segmentului AE .

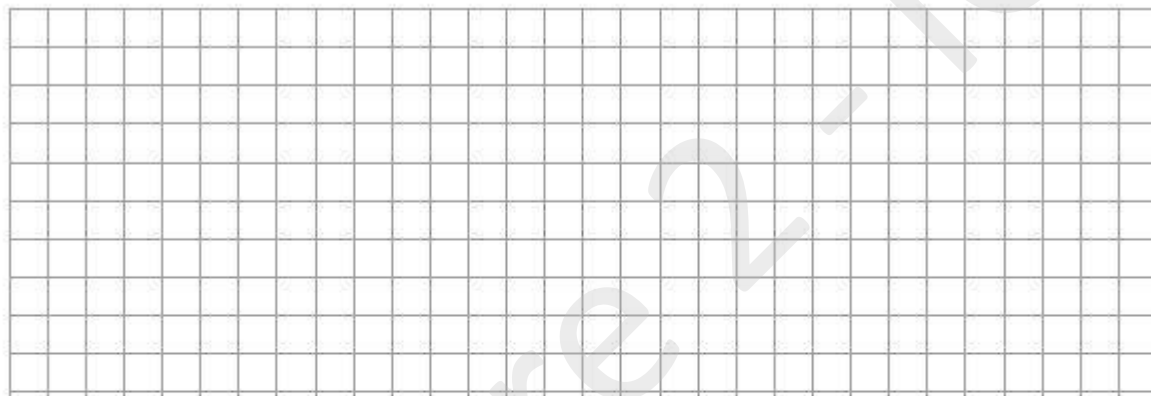
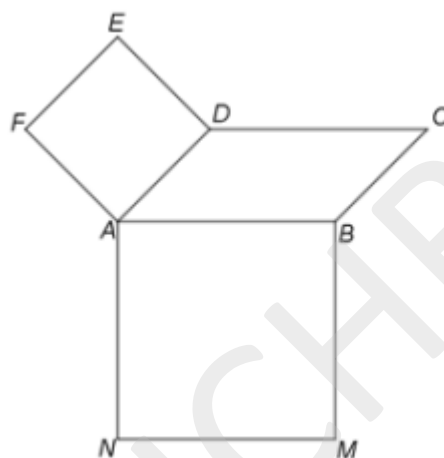
3p b) Calculați lungimea segmentului BM .



5. Fie $ABCD$ un paralelogram cu $AB = 5$ și cu $AD = 3\text{ cm}$ și $m(\angle BAD) = 45^\circ$. În exteriorul paralelogramului $ABCD$ se construiesc pătratele $ADEF$ și $ABMN$.

2p a) Calculați aria paralelogramului $ABCD$.

3p b) Demonstrați că $AC = NF$.



6. În figura de mai jos este reprezentat un cub $ABCD A' B' C' D'$ cu muchia $AB = 5\text{ cm}$. Punctul P este mijlocul laturii $C'D'$ și O este punctul de intersecție a dreptelor AC și BD .

2p a) Arătați că aria totală a cubului este de 150 cm^2 .

3p b) Aflați sinusul unghiului dintre dreptele OP și AD .

