

| | | | | | | | |
|--|--|--------------------------|-----------|--|--|--|--|
| Prezenta lucrare conține _____ pagini SIMULARE – EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU CLASA a VIII-a Anul școlar 2022-2023 Matematică – Simulare (25.05.2023) | Numele: Inițiala prenumelui tatălui: Prenumele: Școala de proveniență: Centrul de examen: Localitatea: Județul: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Nume și prenume asistent</td> <td style="width: 30%;">Semnătura</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> | Nume și prenume asistent | Semnătura | | | | |
| Nume și prenume asistent | Semnătura | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

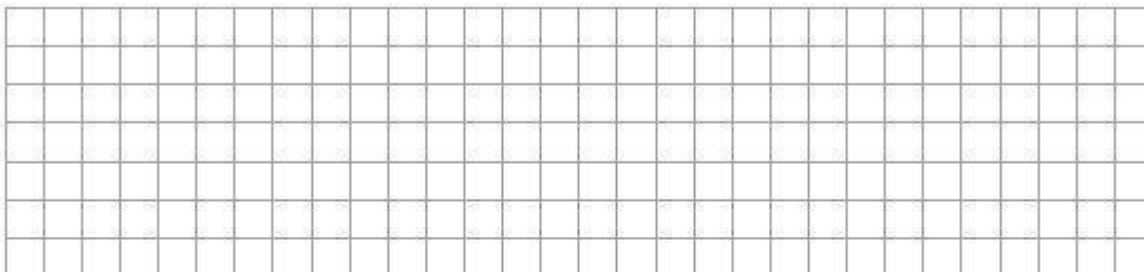
| A | COMISIA DE EVALUARE | NOTA (CIFRE ȘI LITERE) | NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|---------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|
| | EVALUATOR I | | | |
| | EVALUATOR II | | | |
| | EVALUATOR III | | | |
| | EVALUATOR IV | | | |
| | 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 | | | |

5p 6. Un spectacol de magie pentru copii era programat să înceapă la ora 18:15 și a întârziat trei sferturi de oră. Ora la care a început spectacolul de magie a fost:

- a) 18:45
- b) 19:00
- c) 18:55
- d) 19:15



SUBIECTUL al II-lea

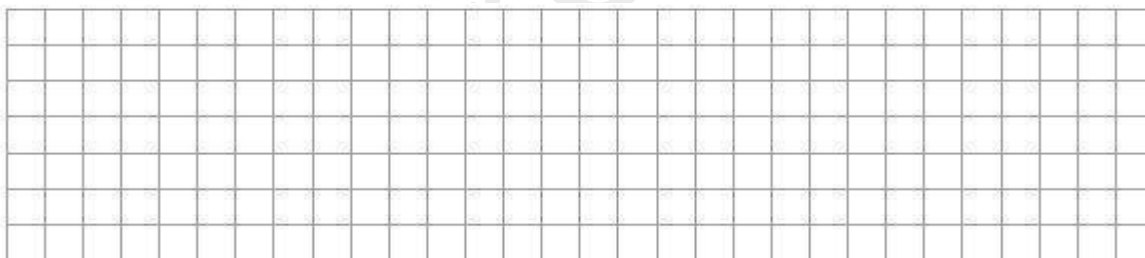
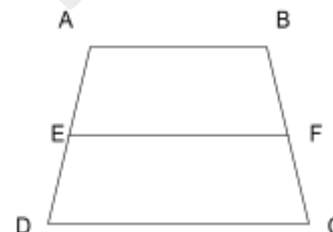


Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

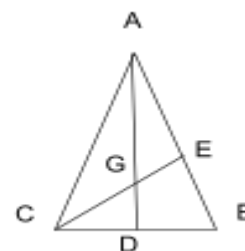
5p 1. În figura alăturată punctele E și F sunt mijloacele laturilor neoparalele AD respectiv BC ale trapezului ABCD. Dacă $AB=2\sqrt{2}$ cm și $CD = \sqrt{72}$ cm atunci lungimea lui EF este egală cu:

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



5p 2. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC în care ducem medianele AD, respectiv CE, $AD \cap CE = \{G\}$. Dacă $AG=18$ cm atunci segmentul AD are lungimea egală cu:

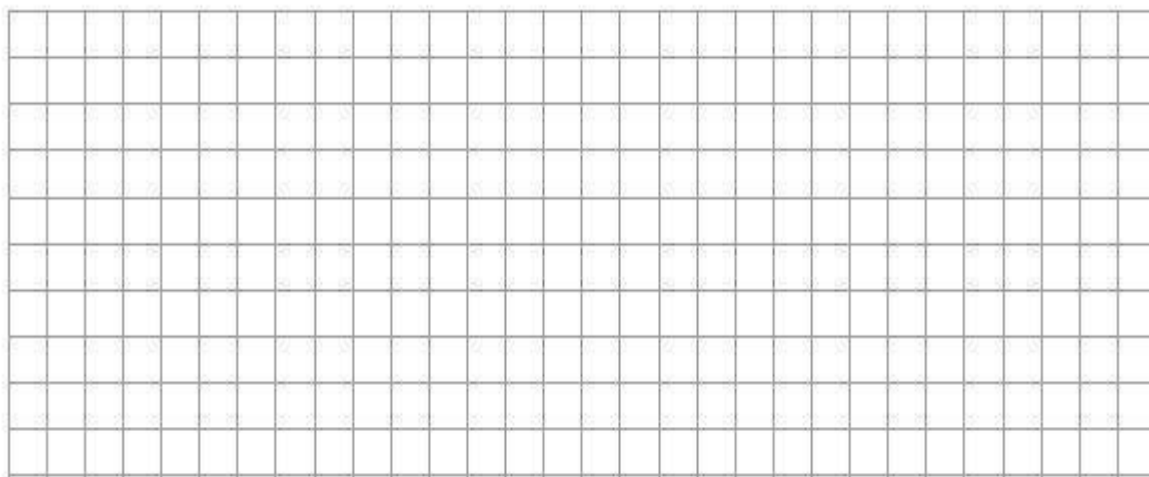
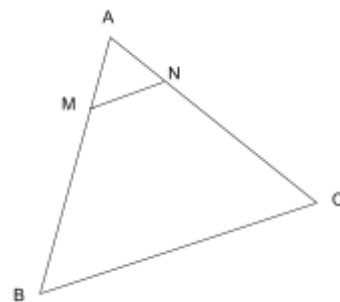
- a) 20 cm
- b) 27 cm
- c) 30 cm
- d) 28 cm



5p

4. M și N sunt puncte care aparțin laturilor AB respectiv AC ale triunghiului ABC, astfel încât $AM=1$ cm, $MB=5$ cm, $AN=2$ cm, $NC=10$ cm. Calculând valoarea raportului $\frac{BC}{MN}$ se obține:

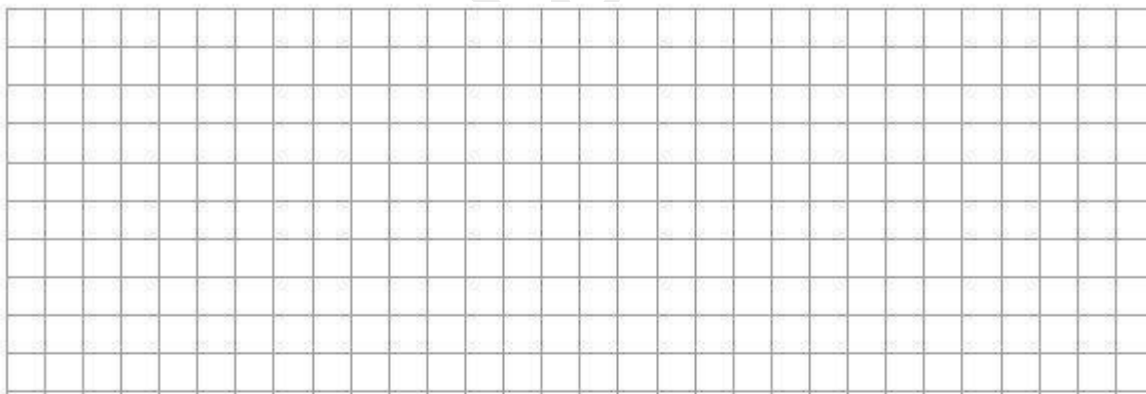
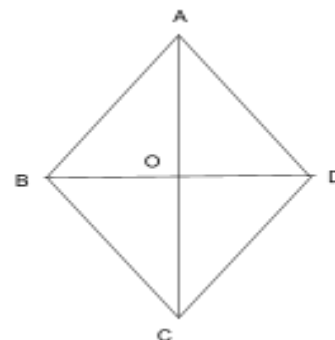
- a) 6
- b) 0,3
- c) 5
- d) 0,2



5p

5. În figura alăturată ABCD este romb cu $BD=12$ cm, $\sin \widehat{ABD} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ și $AC \cap BD = \{O\}$. Lungimea diagonalei AC este de:

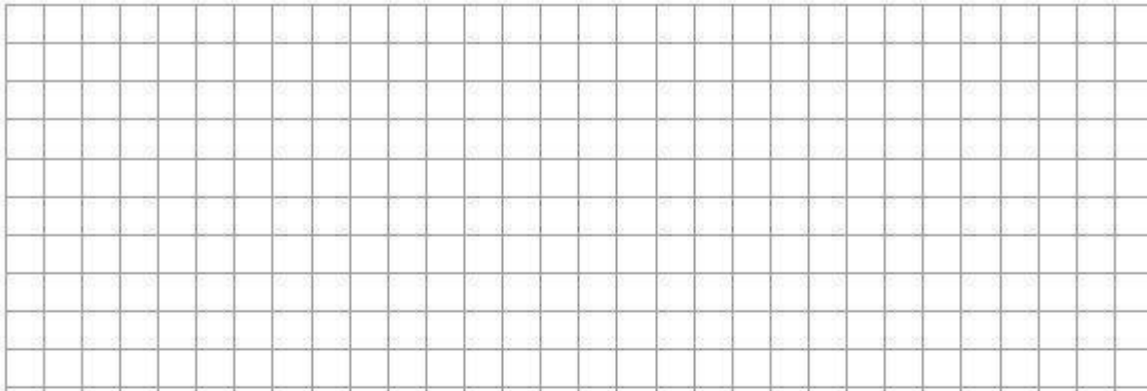
- a) $6\sqrt{3}$ cm
- b) 12 cm
- c) $12\sqrt{3}$ cm
- d) 24 cm



2. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{x}{x+1} - \frac{2}{1-x} \right) : \frac{x^2+x+2}{x^4-x^2}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 0, 1\}$.

2p a) Arătați că $x^4 - x^2 = x^2(x-1)(x+1)$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 0, 1\}$.

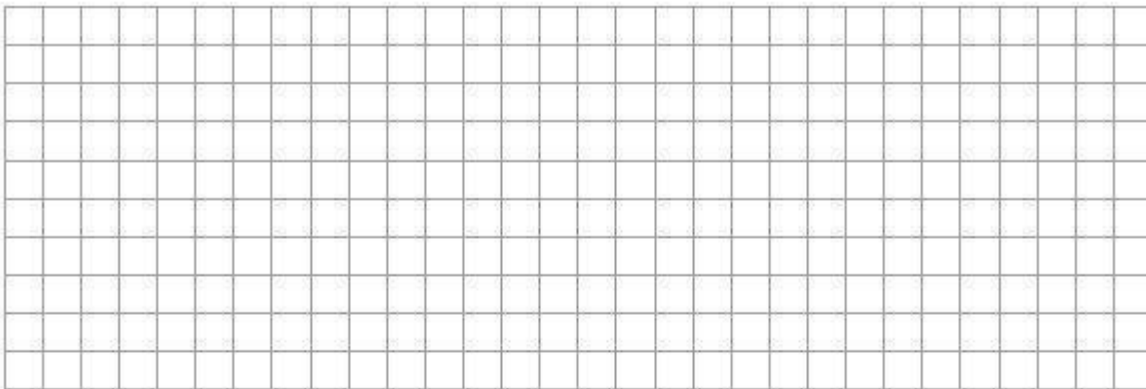
3p b) Arătați că $E(x) \geq 0$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 0, 1\}$.



3. Considerăm funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$, $a, b \in \mathbb{R}$ și punctele $A(3, -1)$ și $B(-6, -4)$ situate pe graficul funcției f .

2p a) Arătați că $a = \frac{1}{3}$ și $b = -2$.

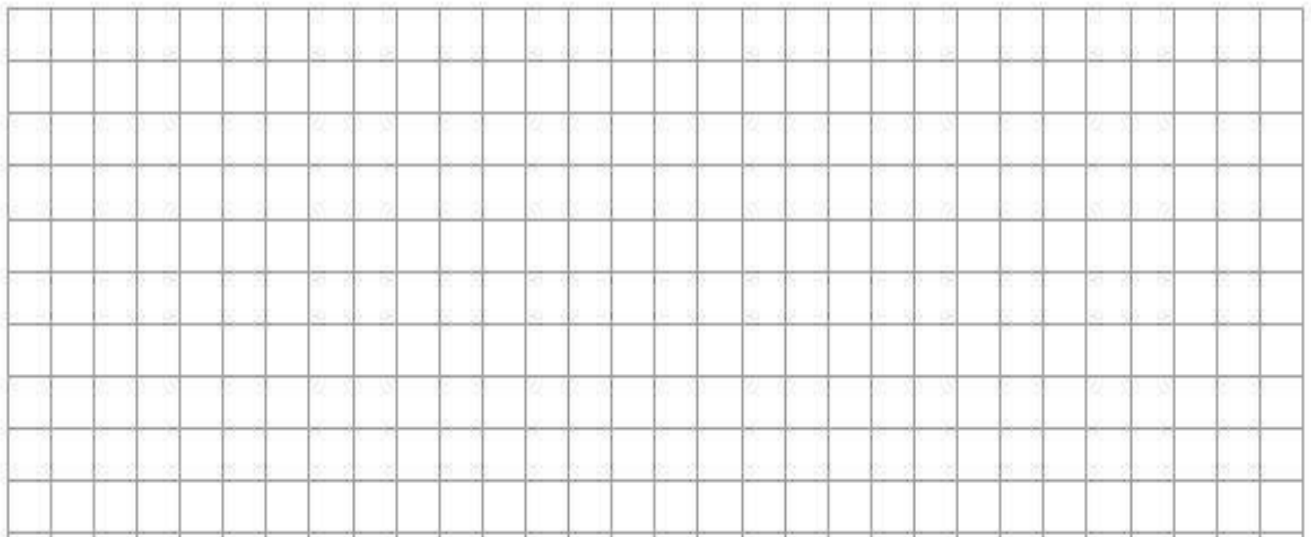
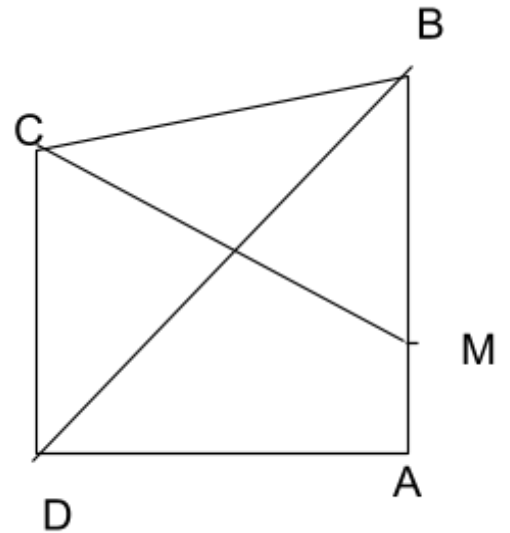
3p b) Demonstrați că punctele $A(3, -1)$, $B(-6, -4)$ și $C(0, -2)$ sunt coliniare.



4. În figura alăturată este schița podelei unei camere în formă de trapez dreptunghic ABCD în care $AB=8\text{m}$ și $BC=CD=5\text{m}$.

2p a) Aflați aria podelei.

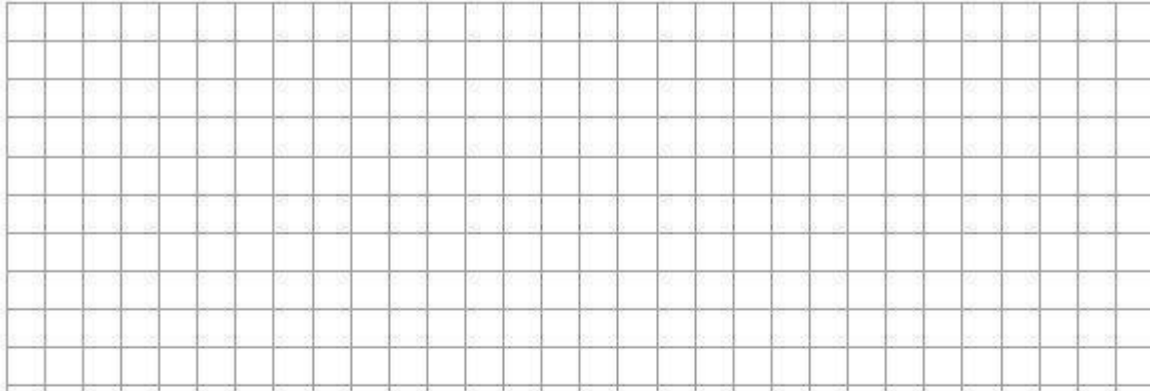
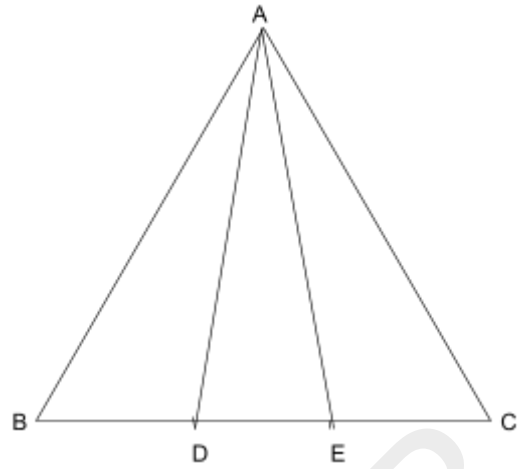
3p b) Dacă M este un punct pe latura AB, $AM=3\text{m}$ arătați că dreptele CM și BD sunt perpendiculare.



5. În figura alăturată este reprezentat un triunghi echilateral ABC și punctele D și E sunt situate pe latura BC astfel încât $BD=DE=EC=6$ cm.

2p a) Arătați că perimetrul triunghiului ABC este egal cu 54 cm.

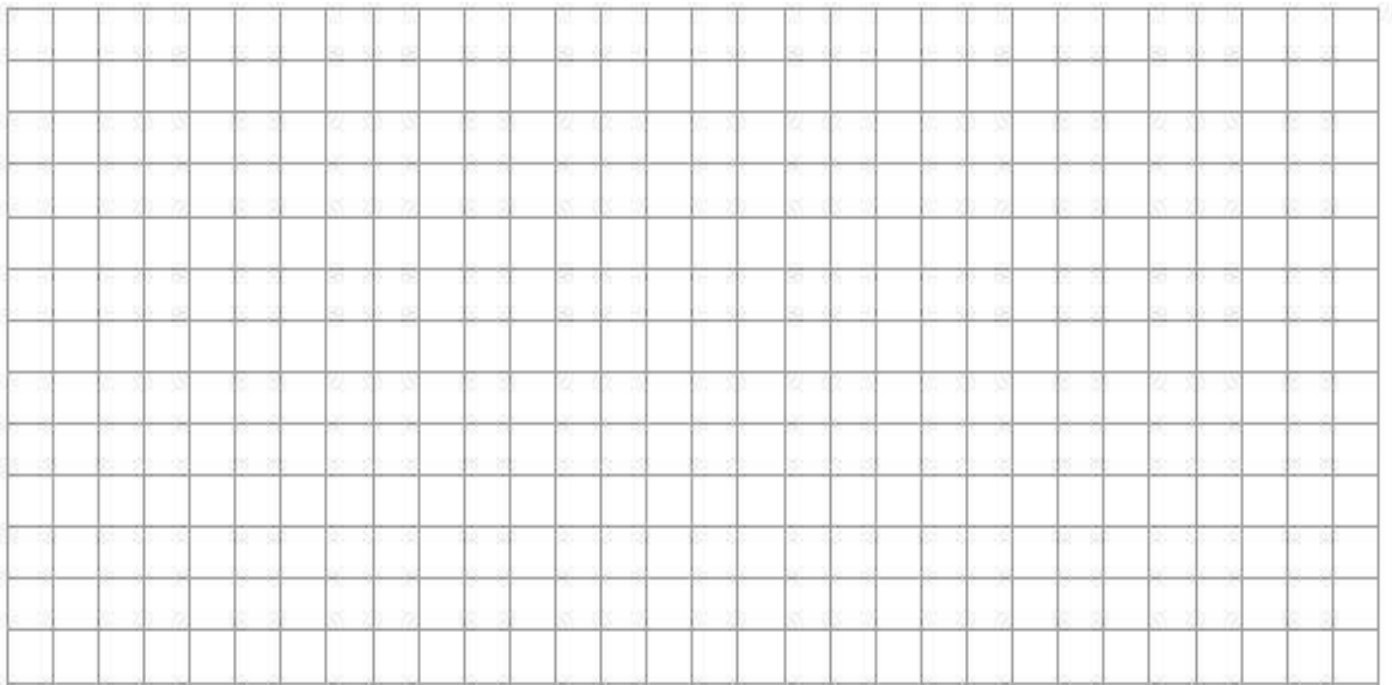
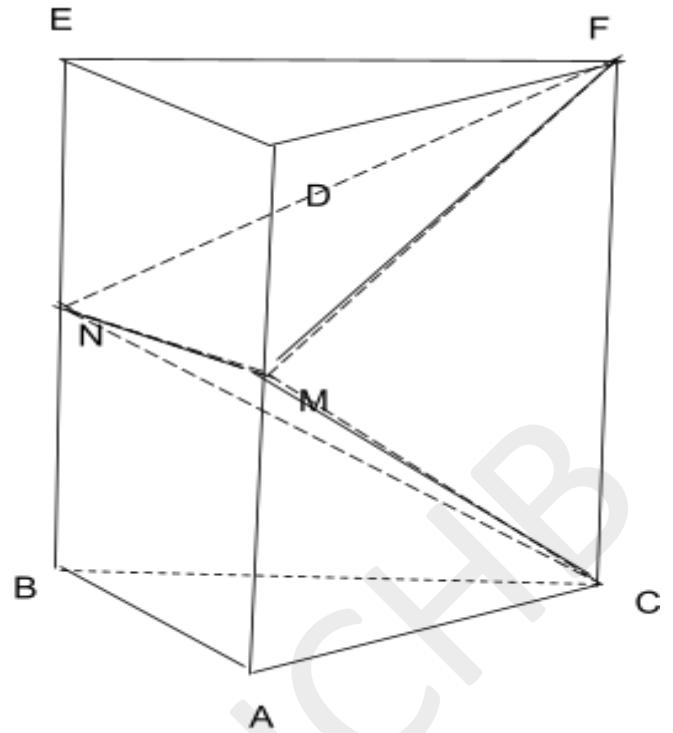
3p b) Demonstrați că $\sin \widehat{DAE} < 0,4$.

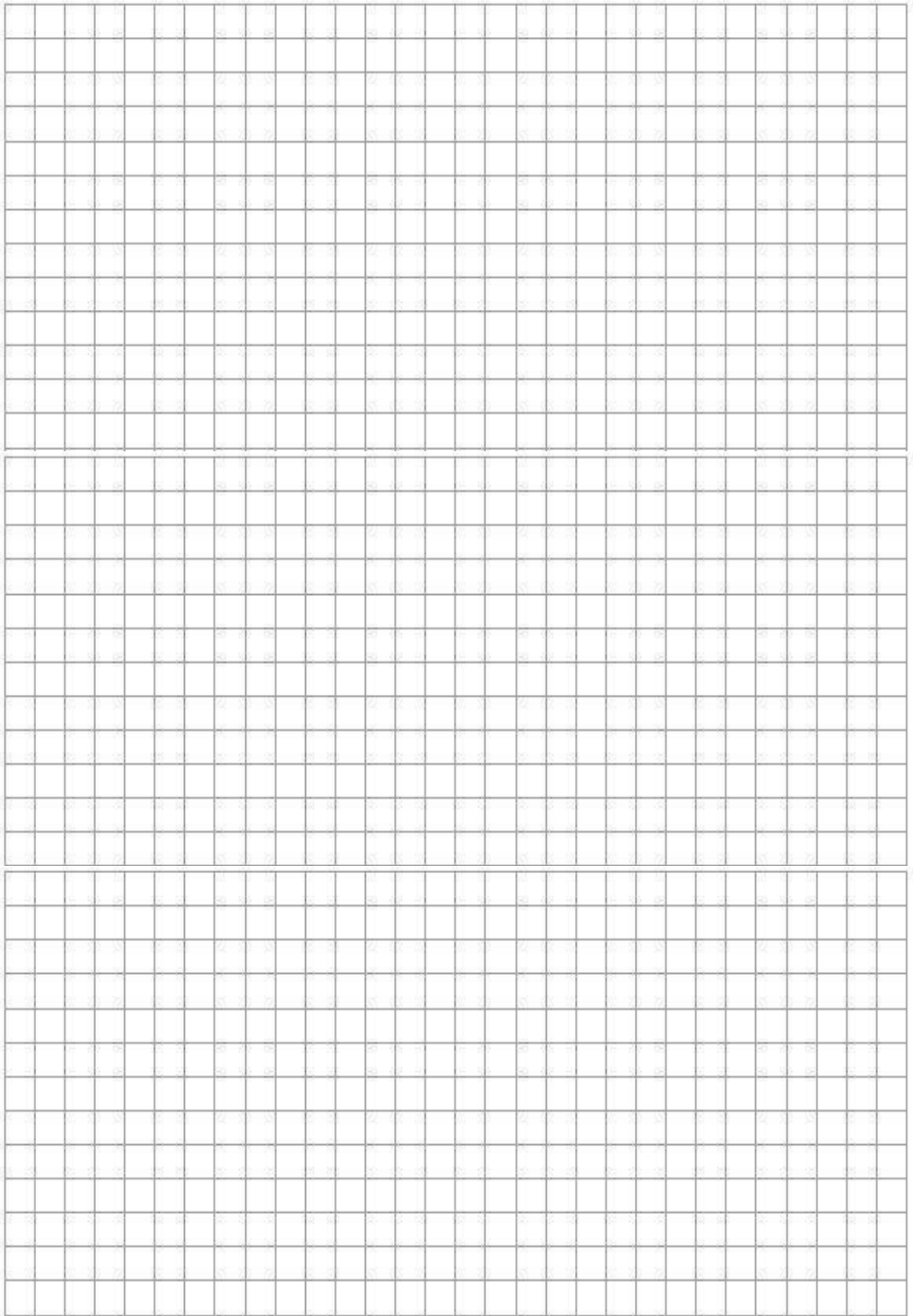


6. În figura alăturată este reprezentată o prismă dreaptă $ABCDEF$ cu baza triunghi echilateral, $AB=10$ cm și $AD=10\sqrt{3}$ cm. Punctele M și N sunt mijloacele segmentelor AD respectiv BE .

2p a) Arătați că aria laterală a prisme este mai mică decât 525 cm^2 .

3p b) Demonstrați că planele (CMN) și (FMN) sunt perpendiculare.





LICEUL TEORETIC INTERNAȚIONAL DE INFORMATICĂ BUCUREȘTI

