

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

**SIMULARE JUDEȚEANĂ****EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII****CLASEI a VIII-a****Februarie 2023****Matematică****Numele:** .....**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 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

**SUBIECTUL I***Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect***(30 puncte)**

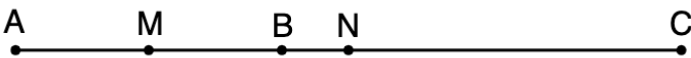
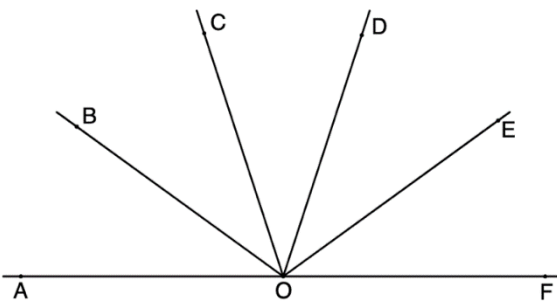
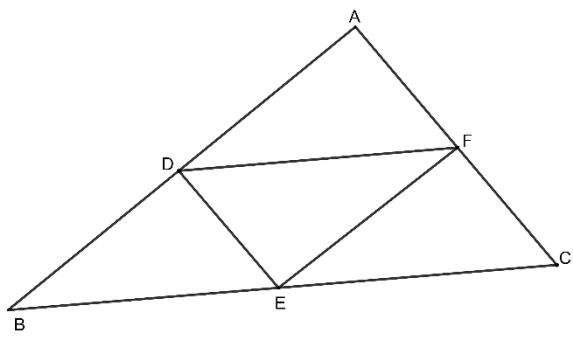
<b>5p</b>	<b>1.</b> Rezultatul calculului $40 - 2 \cdot 3^2$ este: a) 4 b) 22 c) 342 d) 28
<b>5p</b>	<b>2.</b> Numărul întreg $x$ care verifică ecuația $2^{x-6} = 1$ este: a) 0 b) -6 c) 6 d) 2
<b>5p</b>	<b>3.</b> Suma numerelor naturale prime, mai mici decât 10, este: a) 25 b) 18 c) 17 d) 12
<b>5p</b>	<b>4.</b> Ordinea crescătoare a numerelor $x = -3\sqrt{5}$ , $y = -5\sqrt{3}$ și $z = -2\sqrt{15}$ este: a) $y; z; x$ b) $x; y; z$ c) $x; z; y$ d) $z; y; x$

<b>5p</b>	<p><b>5.</b> Calculând 15% din 420 se obține:</p> <p>a) 60 b) 42 c) 62 d) 63</p>
<b>5p</b>	<p><b>6.</b> Andrei afirmă că valoarea absolută a numărului -8,2 este 8,2. Afirmatia lui Andrei este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>

**SUBIECTUL al II-lea**

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect*

**(30 puncte)**

<b>5p</b>	<p><b>1.</b> În figura alăturată, punctele <math>A, B</math> și <math>C</math> sunt coliniare în această ordine, astfel încât <math>AB = 2\text{ cm}</math> și <math>BC = 3\text{ cm}</math>. Punctele <math>M</math> și <math>N</math> sunt mijloacele segmentelor <math>AB</math>, respectiv <math>AC</math>. Lungimea segmentului <math>MN</math> este egală cu:</p> <p>a) 0,5 cm b) 1 cm c) 1,5 cm d) 2 cm</p>	
<b>5p</b>	<p><b>2.</b> În figura alăturată, unghiurile <math>AOB, BOC, COD, DOE</math> și <math>EOF</math> sunt congruente, astfel încât punctele <math>A, O</math> și <math>F</math> sunt coliniare.</p> <p>Măsura unghiului <math>BOD</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>90^\circ</math> b) <math>72^\circ</math> c) <math>36^\circ</math> d) <math>30^\circ</math></p>	
<b>5p</b>	<p><b>3.</b> Punctele <math>D, E</math> și <math>F</math> sunt mijloacele laturilor triunghiului <math>ABC</math> cu perimetrul egal cu 36 cm.</p> <p>Perimetrul triunghiului <math>DEF</math> este egal cu:</p> <p>a) 12 cm b) 16 cm c) 24 cm d) 18 cm</p>	

<b>5p</b>	<p>4. Trapezul <math>ABCD</math> are baza mare <math>AB</math> egală cu diagonala <math>AC</math> și <math>AD=DC=CB</math>. Măsura unghiului <math>ABC</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>60^\circ</math>  b) <math>75^\circ</math>  c) <math>36^\circ</math>  d) <math>72^\circ</math></p>	
<b>5p</b>	<p>5. În figura alăturată sunt reprezentate două cercuri concentrice de centru <math>O</math> și raze <math>OA</math> și <math>OB</math>. Coarda <math>BC</math> este tangentă în punctul <math>A</math> la cercul mai mic. Știind că <math>OA = 6\text{ cm}</math> și <math>OB = 10\text{ cm}</math>, lungimea segmentului <math>BC</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>4\sqrt{34}\text{ cm}</math>  b) <math>8\sqrt{3}\text{ cm}</math>  c) <math>16\text{ cm}</math>  d) <math>10\sqrt{2}\text{ cm}</math></p>	
<b>5p</b>	<p>6. Piramida patrulateră regulată <math>SABCD</math> are toate muchiile congruente. Măsura unghiului dintre dreptele <math>SA</math> și <math>BC</math> este de:</p> <p>a) <math>30^\circ</math>  b) <math>60^\circ</math>  c) <math>90^\circ</math>  d) <math>120^\circ</math></p>	

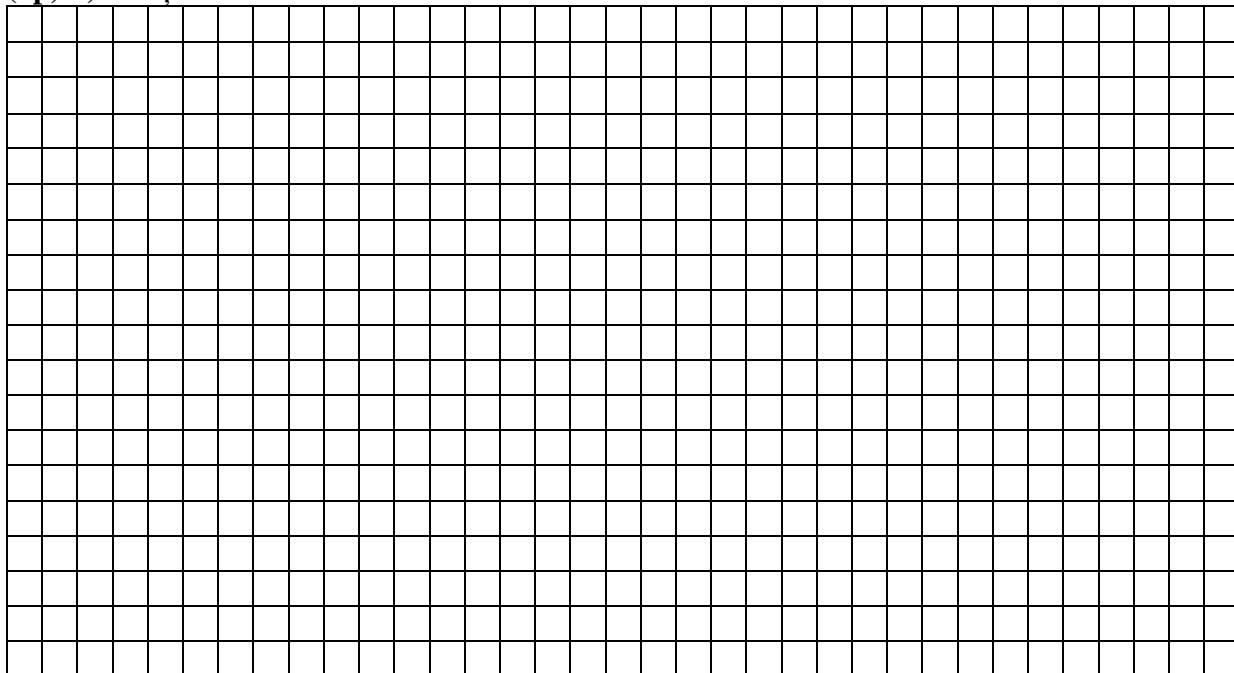
**SUBIECTUL al III-lea**

Scieți rezolvările complete

(30 puncte)

<b>5p</b>	<p>1. Media aritmetică a două numere naturale este 25. Împărțind un număr la celălalt, se obține câtul 11 și restul egal cu 2.</p> <p>(2p) a) Poate fi numărul mai mare egal cu 45? Justificați răspunsul.</p>
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-image: linear-gradient(to right, black 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, black 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> <!-- Grid content --> </div>	

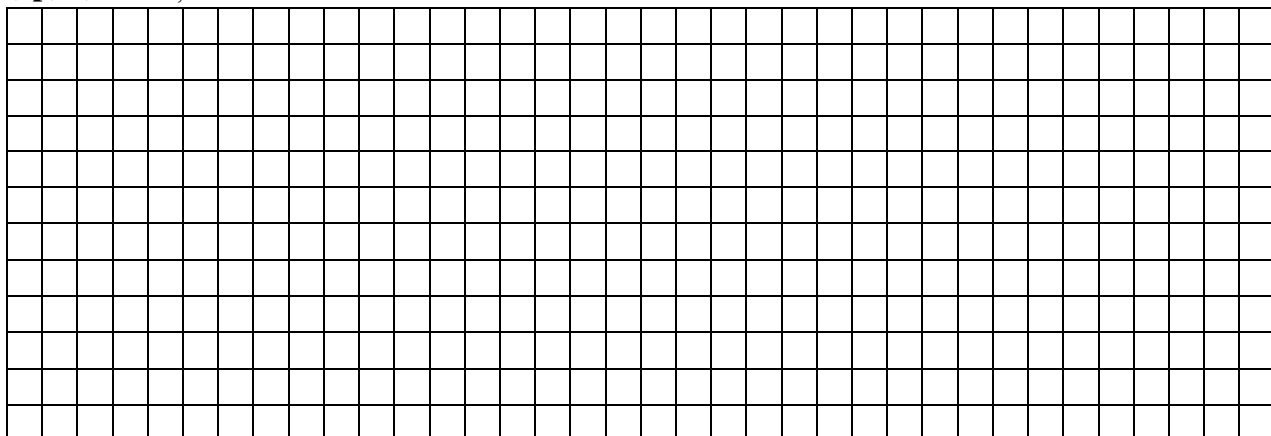
**(3p) b)** Aflați cele două numere.



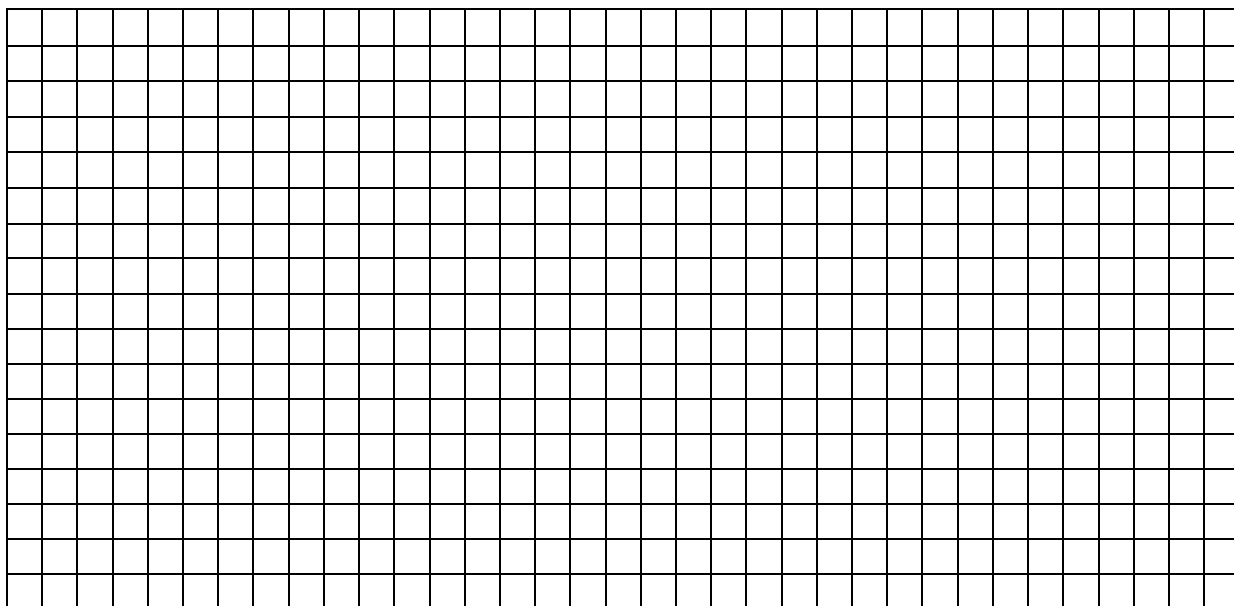
**5p**

**2.** Fie numărul  $a = \frac{2}{3\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}} - (\sqrt{1,8})^{-1}$

**(2p) a)** Arătați că  $a = -1$ .



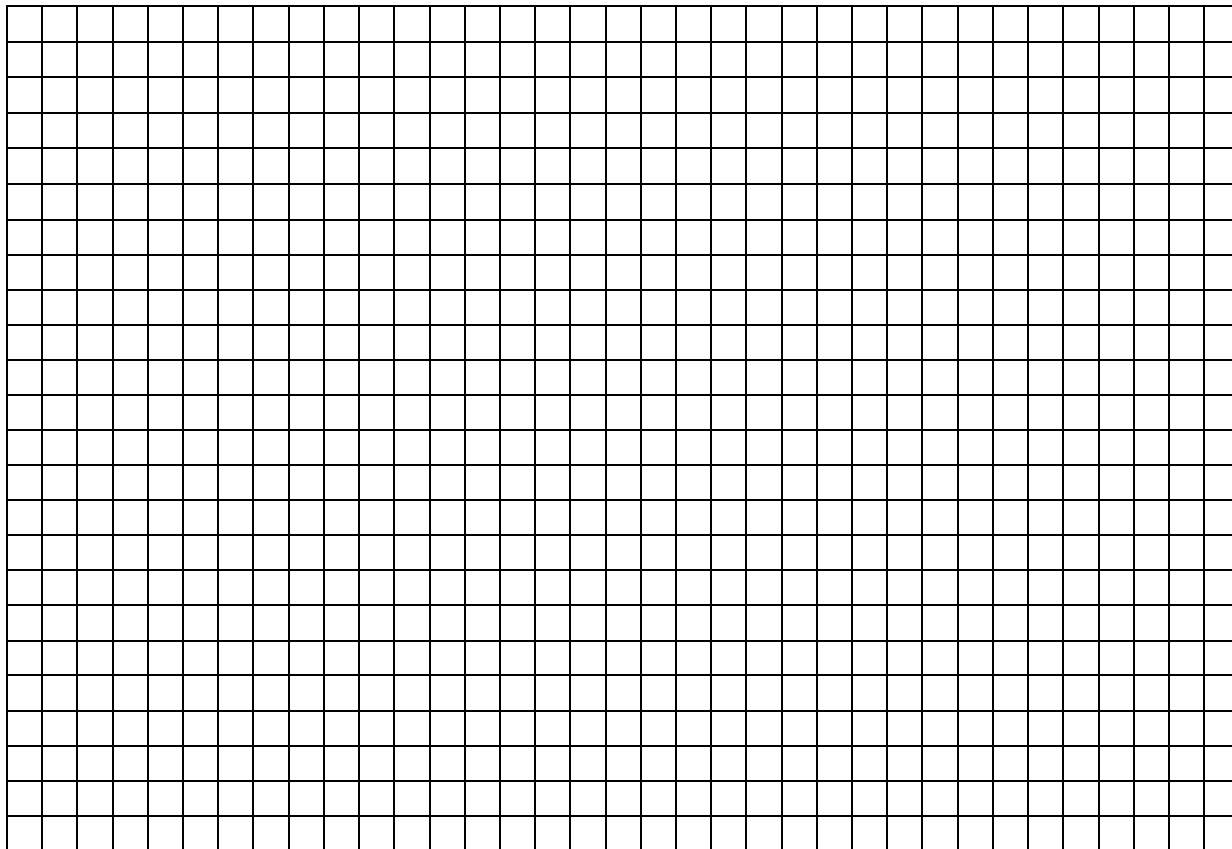
**(3p) b)** Dacă  $b = 2\sqrt{3} - 5$ , calculați  $(6a - b + 2\sqrt{3})^{2023}$ .



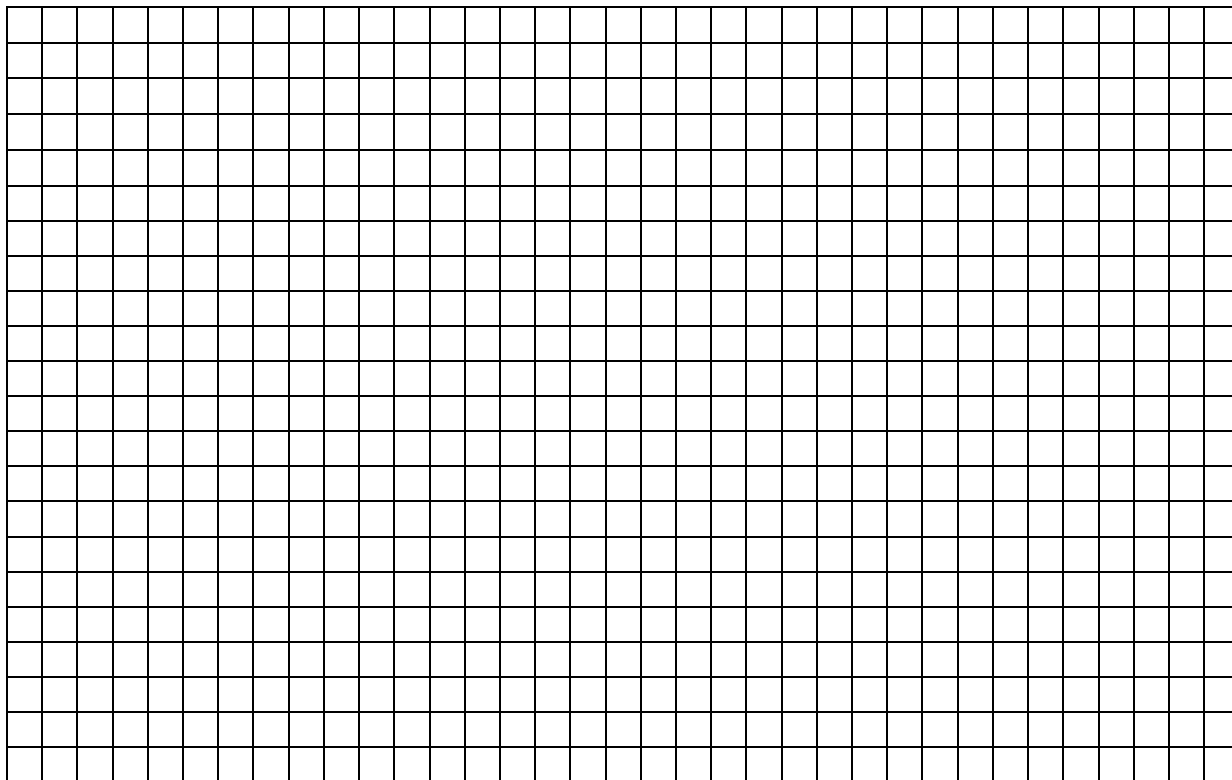
5p

3. Fie  $E(x) = \left( \frac{x-6}{x^2-25} + \frac{x}{x-5} - \frac{2}{x+5} \right) : \frac{2x+4}{x^2-25}$ ,  $x \in \mathcal{R} - \{-5; -2; 5\}$

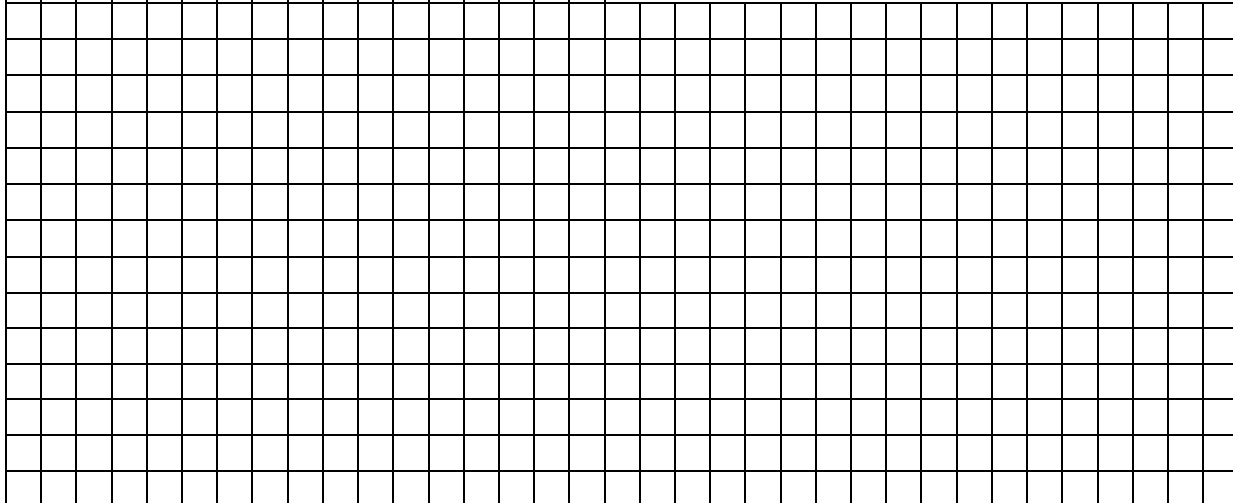
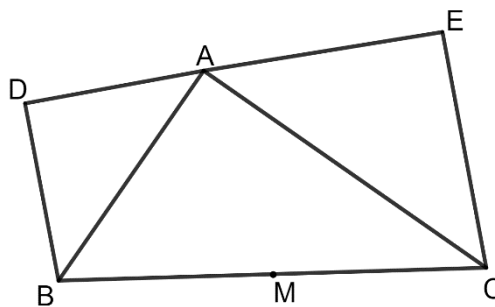
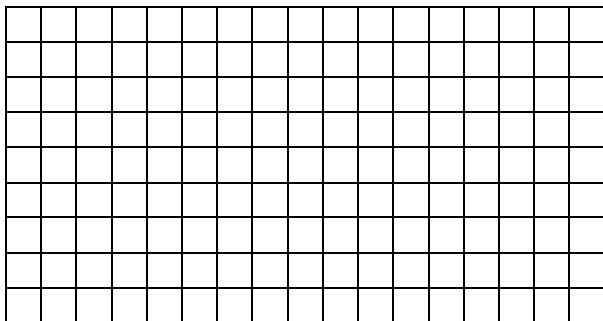
(2p) a) Arătați că  $E(x) = \frac{x+2}{2}$ .



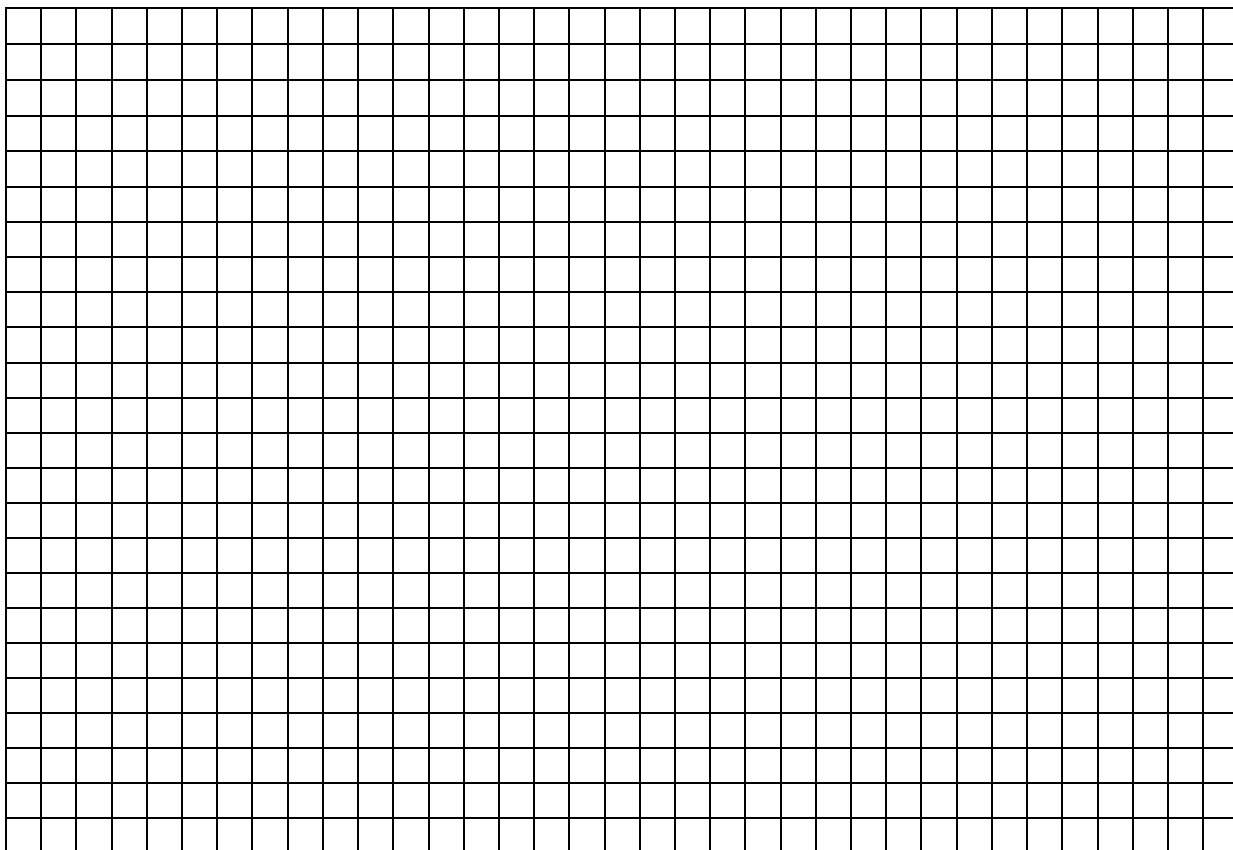
(3p) b) Rezolvați în mulțimea numerelor întregi ecuația  $|4 \cdot E(x) - 5| = 5$ .



5p 4. În exteriorul triunghiului dreptunghic  $ABC$ , cu catetele  $AB=12\text{ cm}$  și  $AC=16\text{ cm}$ , se construiesc triunghiurile dreptunghice isoscele  $ABD$  și  $ACE$  cu ipotenuzele  $AB$  și respective  $AC$ .  
 (2p) a) Arătați că punctele  $D$ ,  $A$  și  $E$  sunt puncte coliniare.

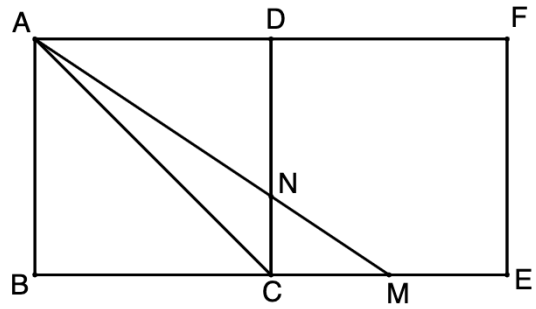
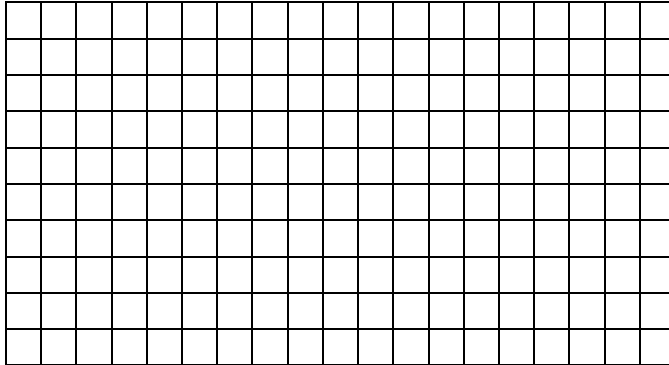


(3p) b) Dacă  $M$  este mijlocul laturii  $BC$ ,  $DM \cap AB = \{P\}$  și  $EM \cap AC = \{Q\}$ , calculați aria patrulaterului  $APMQ$ .

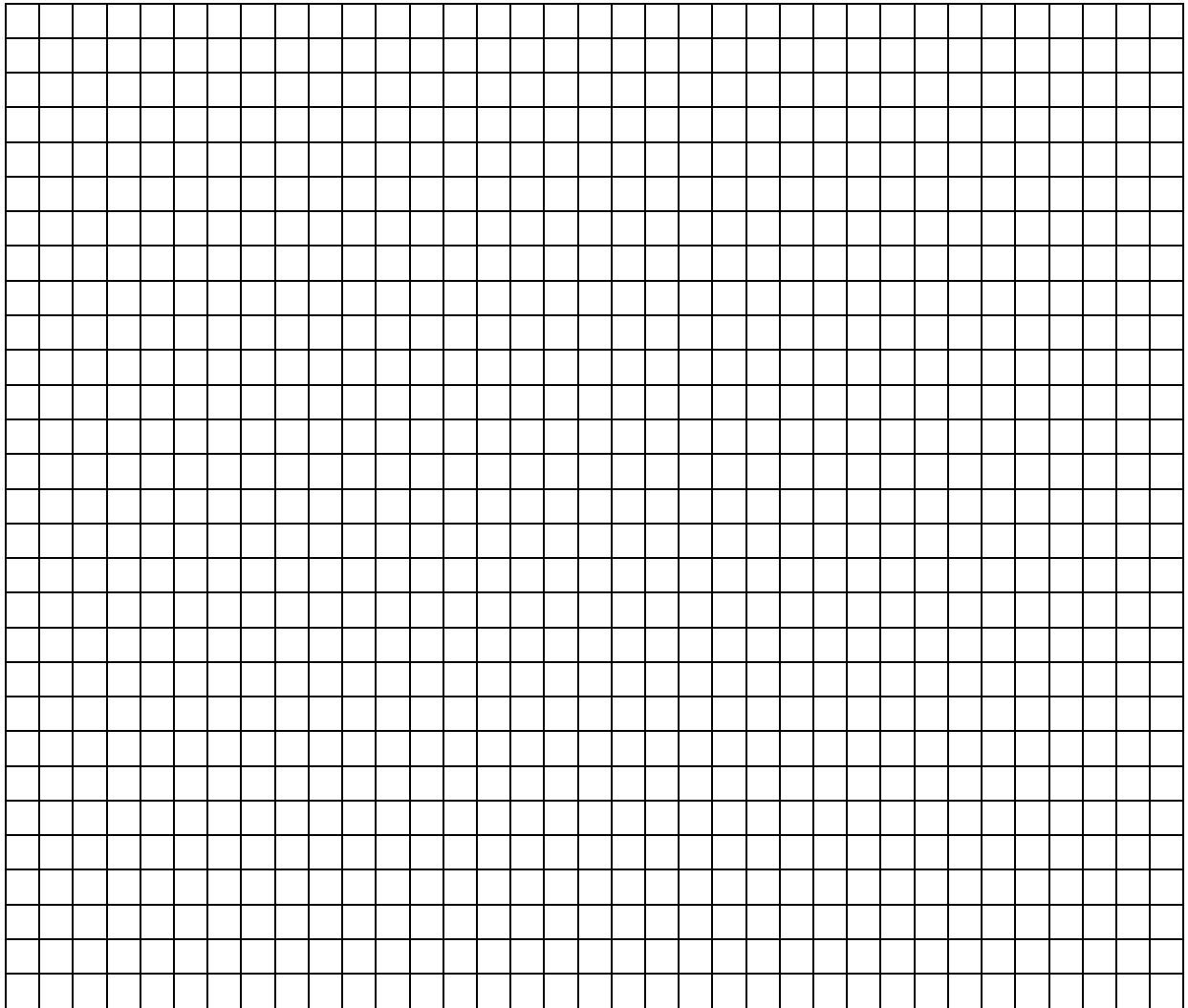


5p 5. În figura alăturată sunt reprezentate două pătrate,  $ABCD$  și  $CDFE$ , având laturile de  $18\text{ cm}$ . Punctul  $M$  este mijlocul lui  $CE$ , iar  $AM \cap CD = \{N\}$ .

(2p) a) Arătați că  $NC = 6\text{ cm}$ .



(3p) b) Calculați sinusul unghiului  $CAM$ .

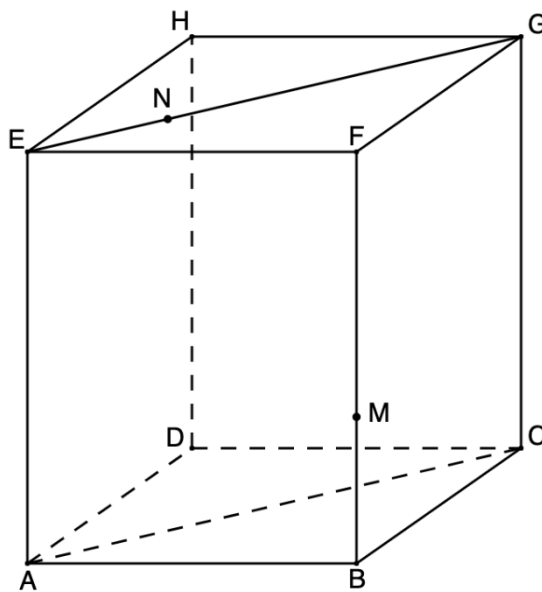
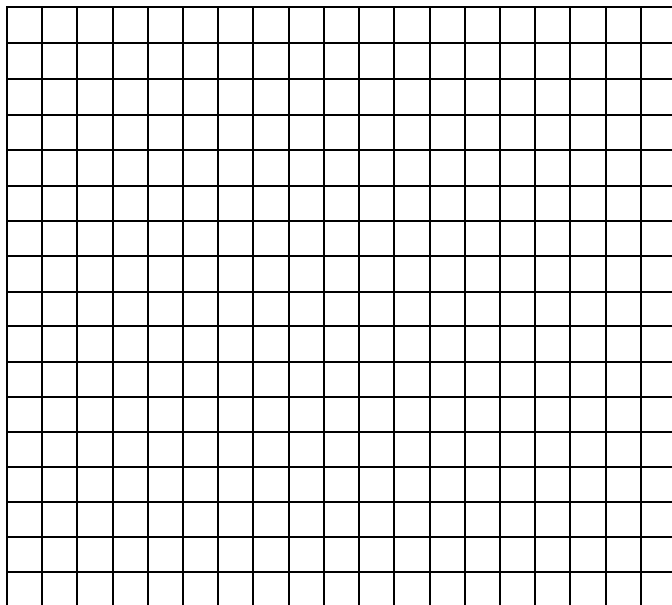




5p

6. În figura alăturată este reprezentat un paralelipiped dreptunghic  $ABCDEFGH$  cu  $AB = 20\text{ cm}$ ,  $BC = 15\text{ cm}$  și  $ACGE$  este pătrat.

(2p) a) Arătați că  $AE = 25\text{ cm}$ .



(3p) b) Punctele  $M$  și  $N$  aparțin segmentelor  $BF$  și respectiv  $EG$ , astfel încât  $BM = EN = 5\text{ cm}$ . Calculați tangenta unghiului format de dreapta  $MN$  cu planul  $(BFC)$

