

Prezenta lucrare conține _____ pagini

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

Județul:

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2020 – 2021

Matematică

Numele:

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:

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			

Probă scrisă la matematică Simulare 1
Ministerul Educației
Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație

- 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	1. Rezultatul calculului $45:5 \cdot 4$ este egal cu: a) 4 b) 5 c) 9 d) 13
5p	2. Numărul care reprezintă 40% din 50 este egal cu: a) 20 b) 25 c) 40 d) 50
5p	3. Suma numerelor -2, -1, 0, 1, 2 și 3 este egală cu: a) -9 b) -3 c) 3 d) 9
5p	4. Frația $\frac{14}{21}$ este echivalentă cu: a) $\frac{3}{7}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{21}{14}$ d) $\frac{7}{3}$

5p	<p>5. Se consideră mulțimea $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x \leq 2\}$. Dintre următoarele mulțimi, cea care reprezintă scrierea mulțimii A prin enumerarea elementelor sale este:</p> <p>a) $\{-2, 1, 0, 1, 2\}$ b) $\{-2, 1, 0, 1\}$ c) $\{0, 1, 2\}$ d) $\{-1, 0, 1, 2\}$</p>
----	---

Probă scrisă la matematică Simulare 2
Ministerul Educației
Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație

5p	<p>6. La alegerile pentru stabilirea responsabilului unei clase, elevii candidați au fost: Andrei, Vali, Sanda și Dana. După ce toți elevii clasei au votat, procentele obținute de candidați au fost următoarele:</p> <table><tr><td>Andrei</td><td>Vali</td><td>Sanda</td><td>Dana</td></tr><tr><td>15%</td><td>25%</td><td>35%</td><td>$x\%$</td></tr></table> <p>Dana a fost votată de:</p> <p>a)45%din elevii clasei</p> <p>b)35%din elevii clasei</p> <p>c)25%din elevii clasei</p> <p>d)15%din elevii clasei</p>	Andrei	Vali	Sanda	Dana	15%	25%	35%	$x\%$
Andrei	Vali	Sanda	Dana						
15%	25%	35%	$x\%$						

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)

5p	<p>1. În figura alăturată punctele A, B, C, D și E, în această ordine, sunt coliniare, astfel încât $AB \cdot BC \neq 0$. Dacă segmentul AB este congruent cu segmentul CD și segmentul BC este congruent cu segmentul DE atunci:</p> <p>a) punctul B este mijlocul segmentului AC b) punctul C este mijlocul segmentului CD c) punctul D este mijlocul segmentului CE d) punctul C este mijlocul segmentului AE</p>
5p	<p>2. Unghiurile congruente $\angle AOB, \angle BOC, \angle COD, \angle DOE$ și $\angle EOA$ sunt unghiuri formate în jurul punctului O. Măsura unghiului $\angle AOC$ este egală cu:</p> <p>a) 144° b) 120° c) 90°</p>

	<p>72</p> <p>d)°</p> <p>36</p>
5p	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic în A, cu măsura unghiului ABC de 30°. Bisectoarea unghiului ACB intersectează dreapta AB în punctul M și $AM = 3\text{cm}$. Lungimea catetei AB este egală cu:</p> <p>a) 3cm</p> <p>b) 6cm</p> <p>c) 9cm</p> <p>d) 12cm</p>

Probă scrisă la matematică Simulare 3
Ministerul Educației
Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație

5p	<p>4. În figura alăturată este reprezentat rombul $ABCD$. Punctele E, F, G și H sunt mijloacele segmentelor AB, BC, CD, respectiv AD. Raportul dintre aria patrulaterului $EFGH$ și aria rombului $ABCD$ este egal cu:</p> <p>a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{3}{4}$</p>
5p	<p>5. În figura alăturată punctele distincte A, B, C și D sunt situate pe cerc, astfel încât arcele AB, BC, CD și AD sunt congruente. Dacă $AC = 12\text{cm}$, atunci lungimea cercului este egală cu:</p> <p>a) $3\text{ cm } \pi$</p> <p>b) $4\text{ cm } \pi$</p> <p>c) $6\text{ cm } \pi$</p> <p>d) $12\text{ cm } \pi$</p>
5p	<p>6. În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCD A'B'C'D'$. Măsura unghiului dreptelor BC' și DC' este egală cu:</p> <p>a) 30°</p> <p>b) 45°</p> <p>c) 60°</p> <p>d) 90°</p>

Scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)

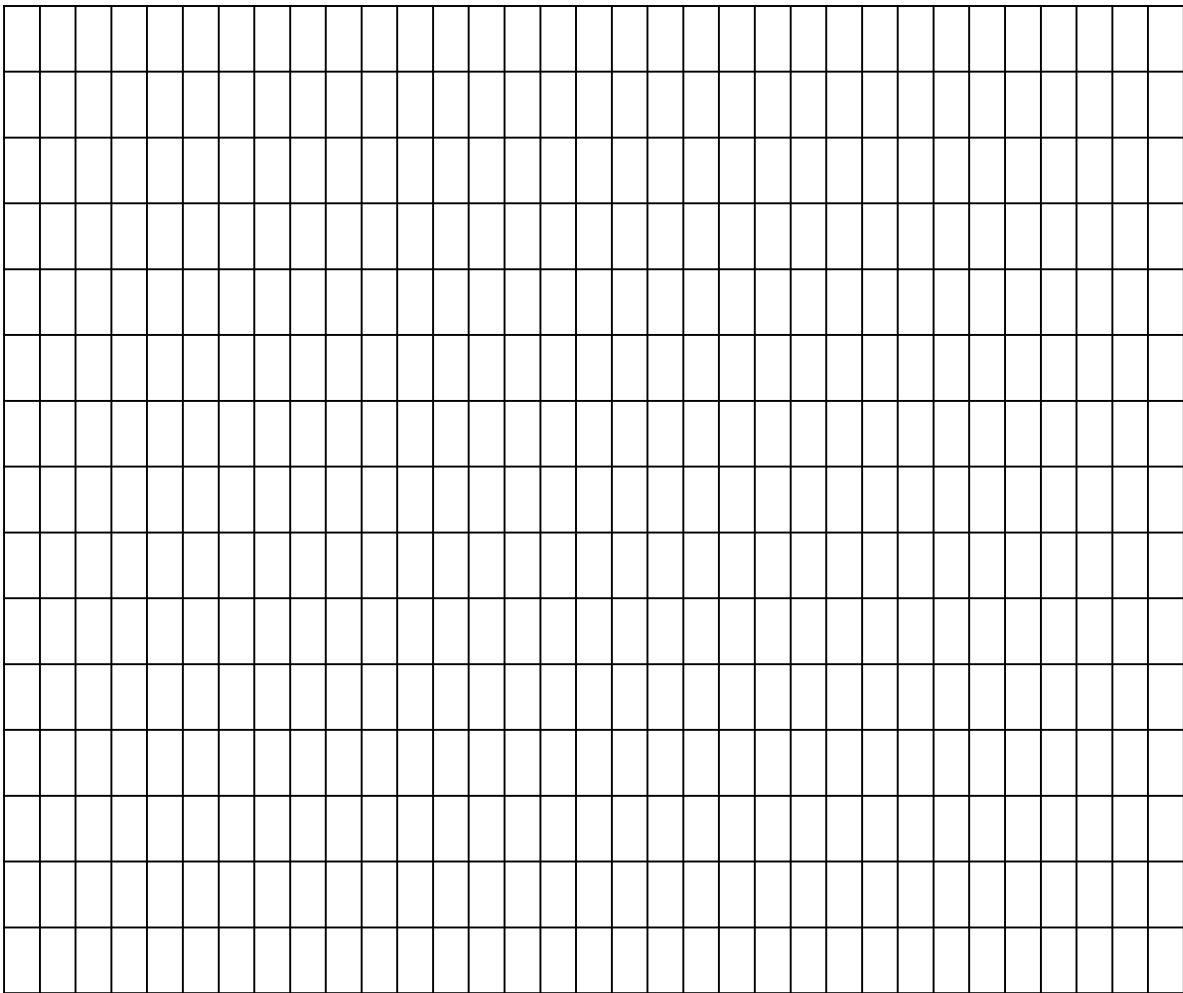
1. Oana începe să citească o carte. În prima zi citește jumătate din numărul paginilor cărții, în a doua zi jumătate din rest, iar în a treia zi citește jumătate din numărul paginilor rămase și constată că mai are de citit 32 de pagini.

(2p) a) Dacă ar continua să citească zilnic jumătate din numărul de pagini rămase, câte pagini ar avea de citit în cea de-a cincea zi?

[illegible]

5p

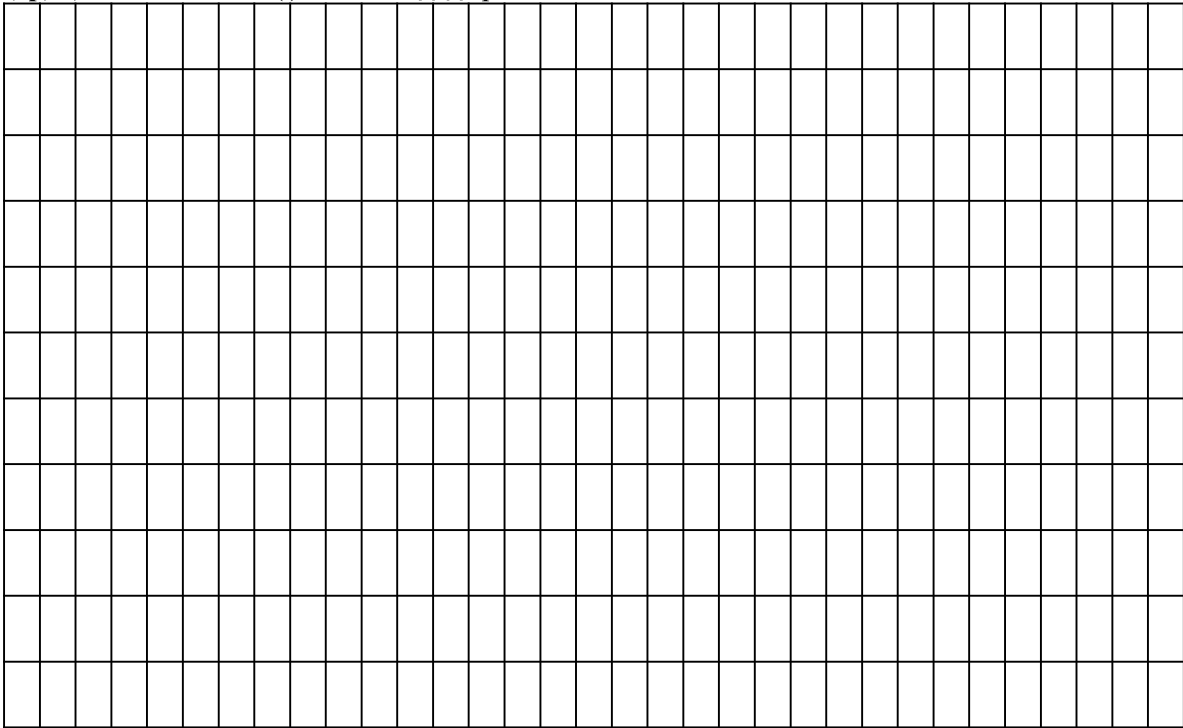
(3p) b) Determină numărul de pagini ale cărții.



$$E_{x x x x} = + - - + - - 1 2 1 1, \text{ unde } x \text{ este număr real.}$$

2. Se consideră expresia $() () () ()$

(2p) a) Arată că $E_{x x x} () 2 2 = + - () ()$, pentru orice număr real x .



[illegible]

5p

3. Se consideră numerele

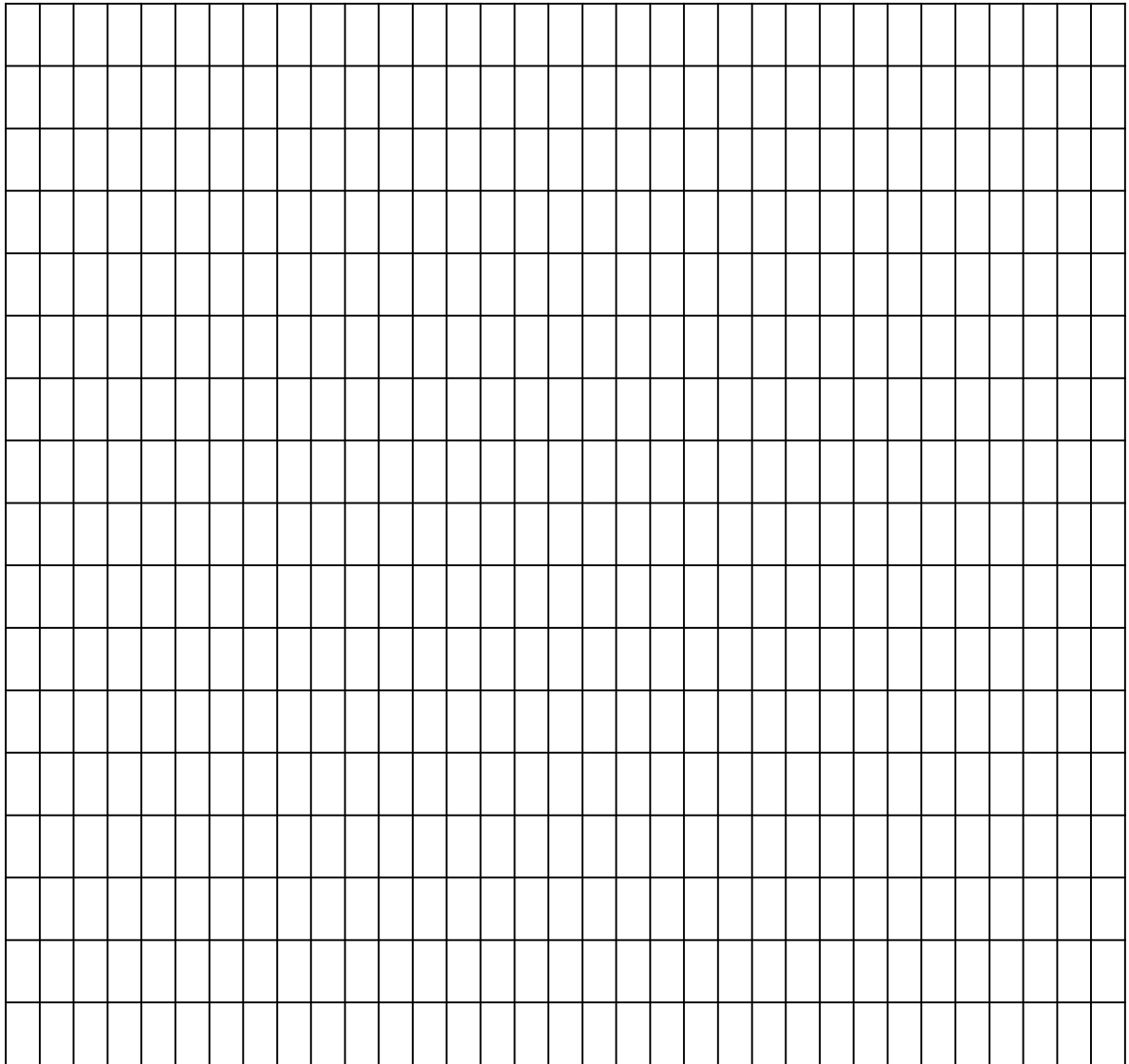
$$\text{reale } a^{\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{31}} \left(\frac{1}{a} \right)$$

$$^3 : 5 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 8$$

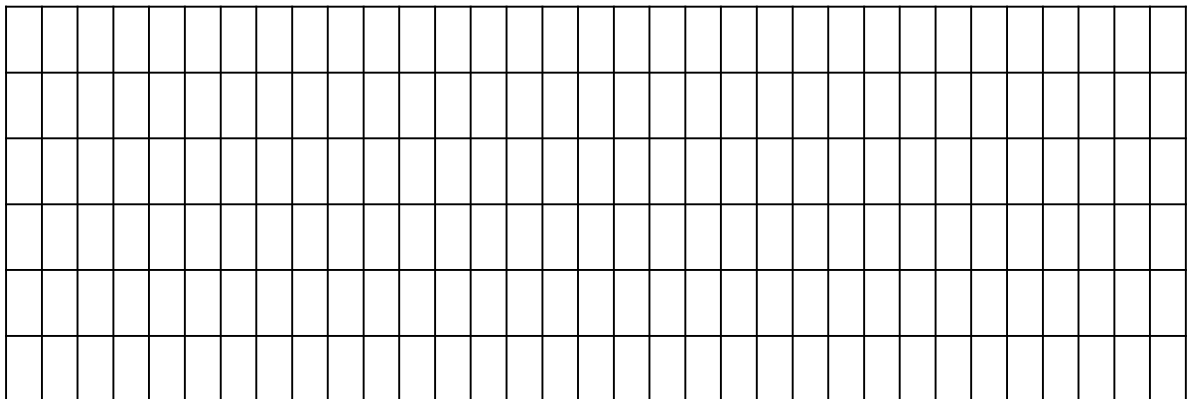
$$= + \cdot | \quad | \setminus \bigg) \text{ și } ()$$

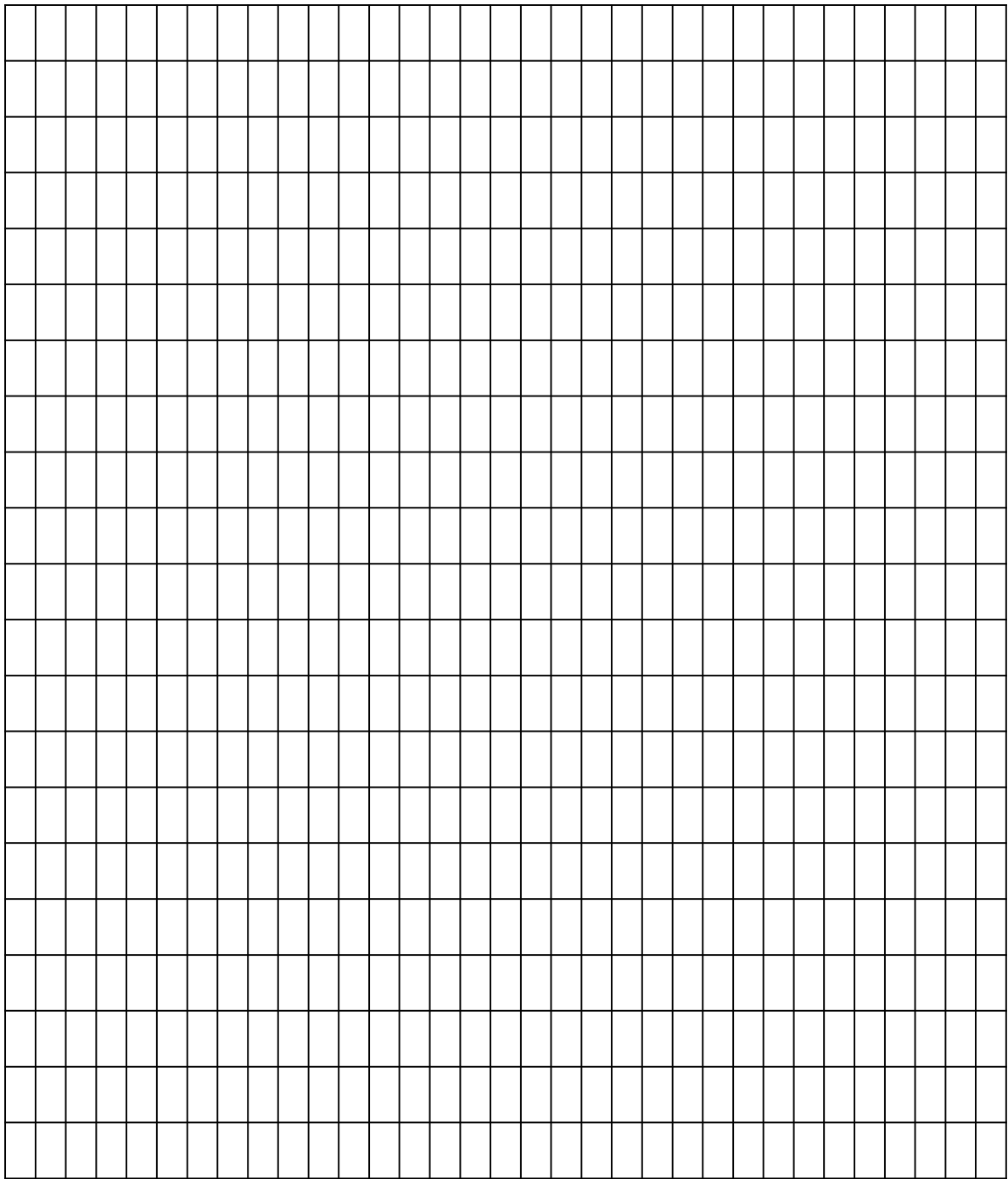
(2p) a) Arată că $\frac{1}{2} a = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$

$$b \ a = - \cdot 2$$



(3p) b) Arată că numărul $\frac{2^4}{a^b} \in \mathbb{N}^+$ este natural.





Probă scrisă la matematică Simulare 6

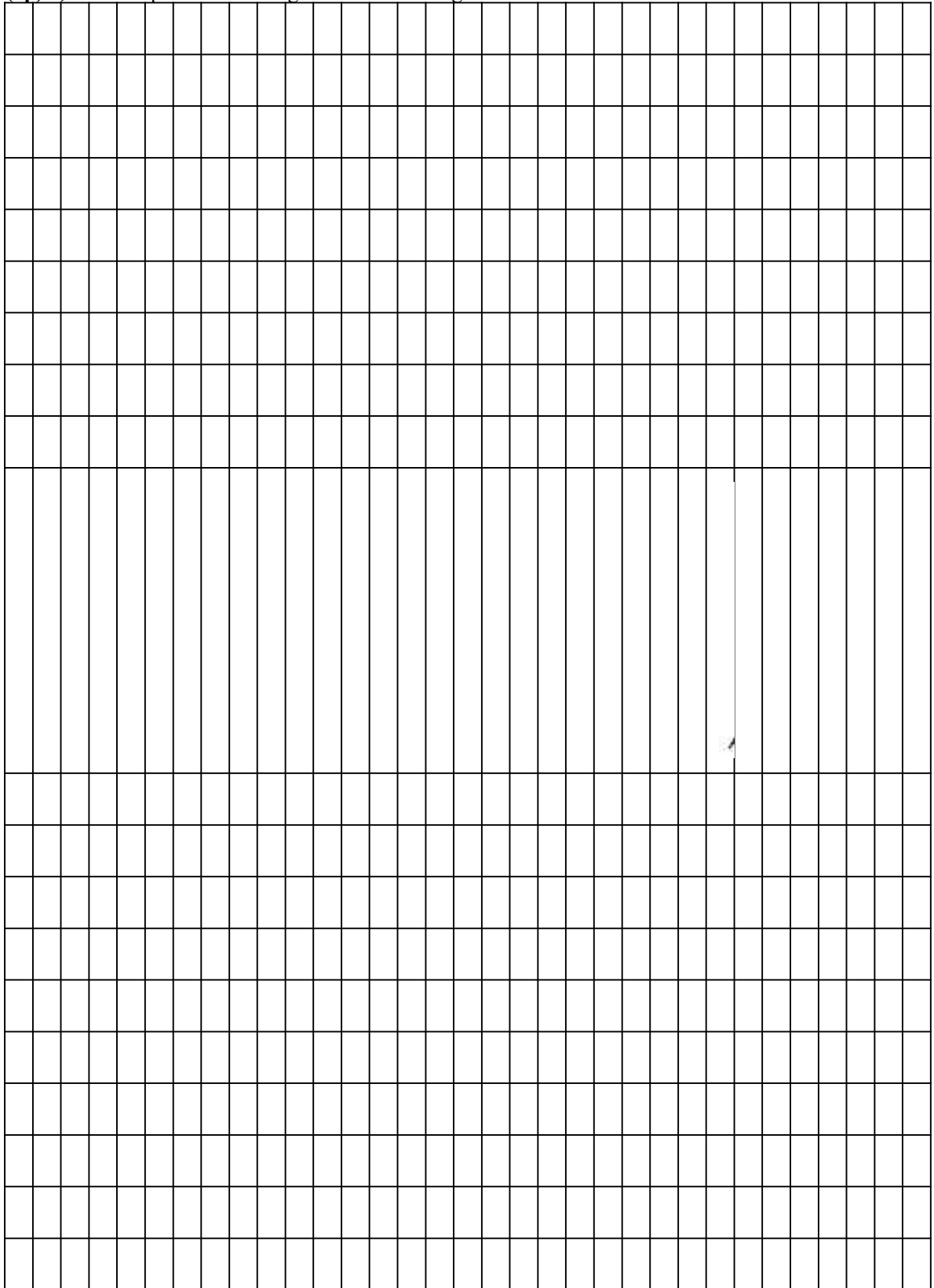
Ministerul Educației

Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație

4. În figura alăturată este reprezentat trapezul isoscel $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $AD = BC = 6$ cm și

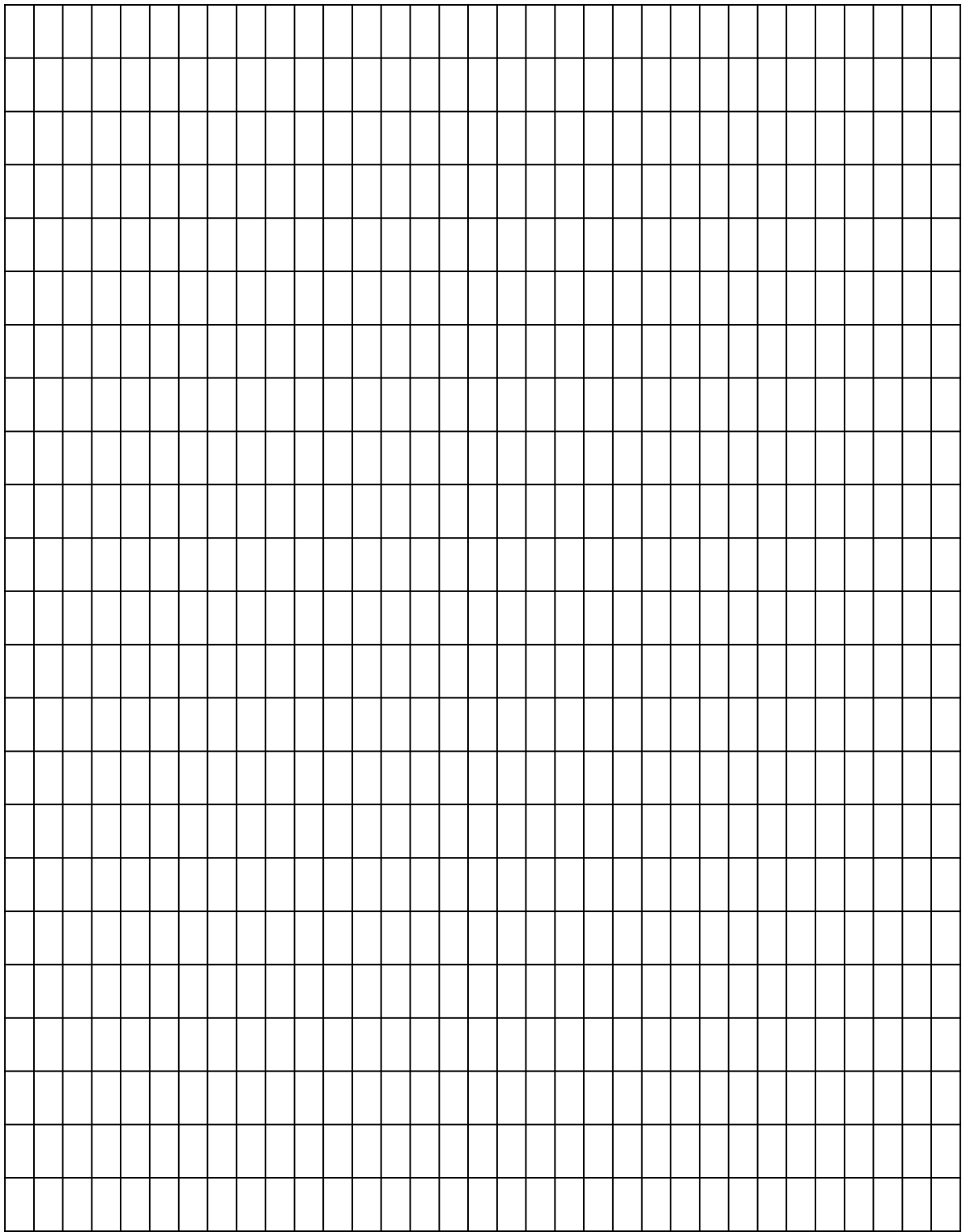
$AB \perp CD$ = = 2 8cm. Punctul M este mijlocul segmentului AB .

(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului ADM este egal cu 16 cm .



(3p) b) Știind că punctul N aparține segmentului DM astfel încât $DN = 4$ cm și punctul P este centrul de greutate al triunghiului BCD , demonstrează că dreptele NP și AC sunt paralele.





Probă scrisă la matematică Simulare 7
Ministerul Educației
Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație

5p

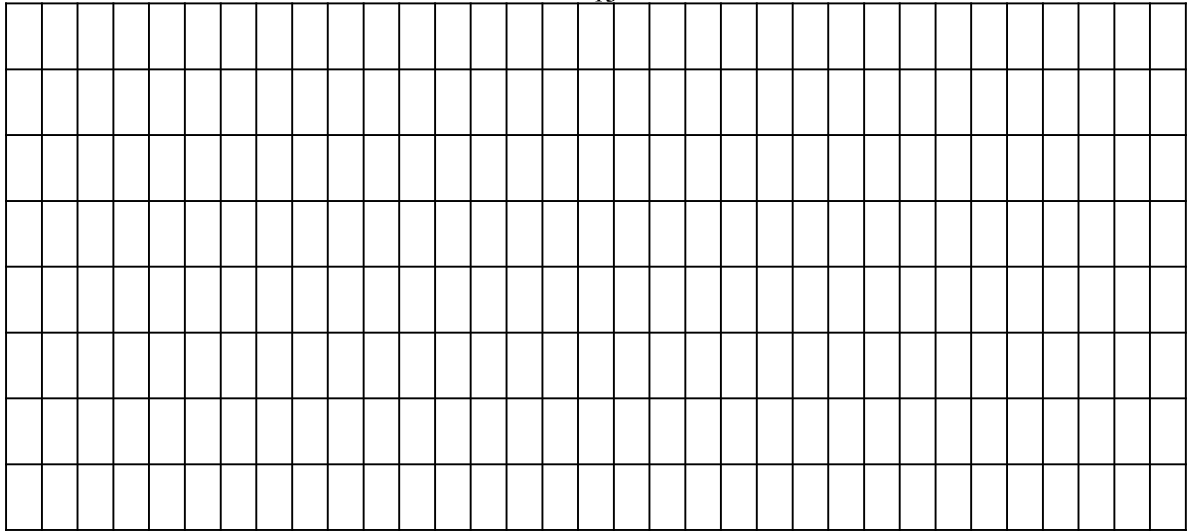
5p

5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC

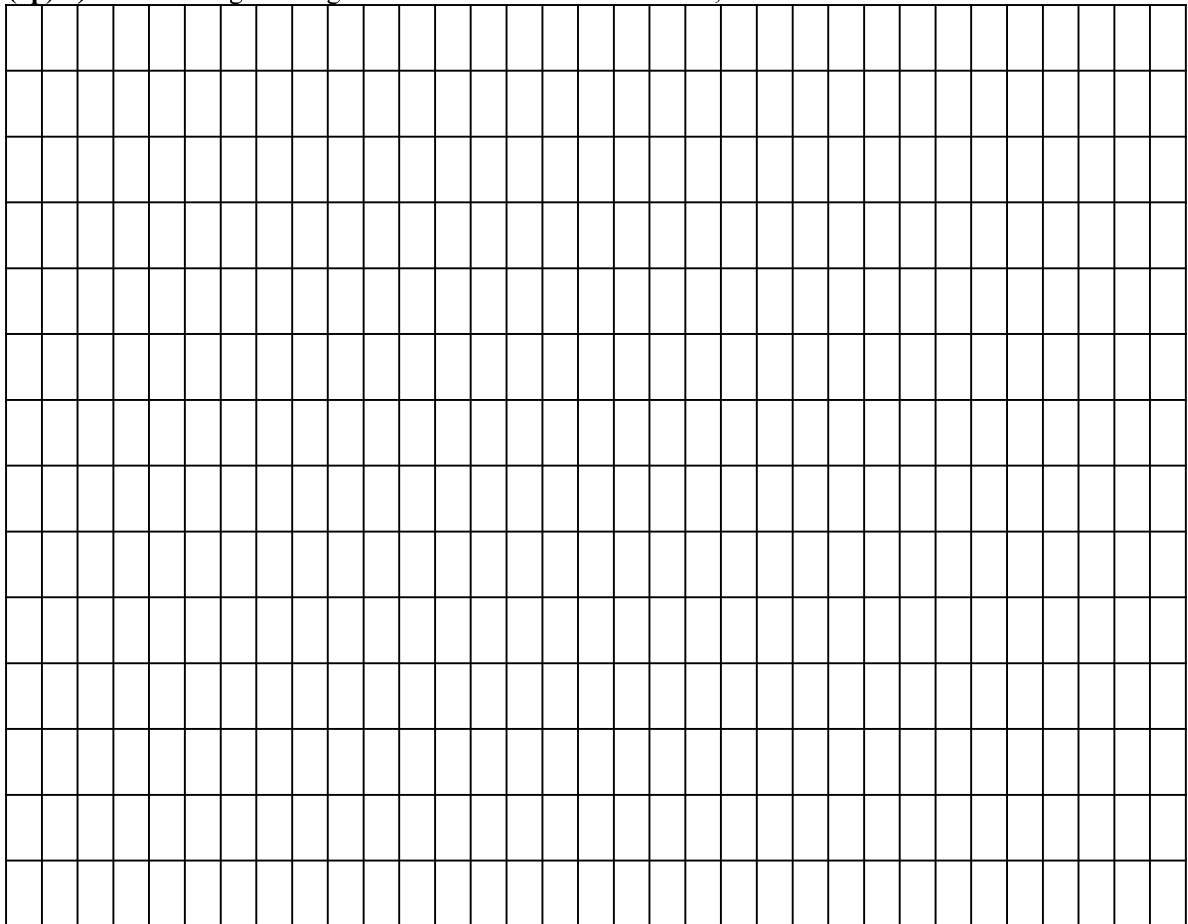


dreptunghic în A , $AB = 5\text{cm}$ și $AC = 12\text{cm}$. Punctul D aparține segmentului AC astfel încât $DC : AD = 3$. Perpendiculara din punctul D pe dreapta BC intersectează latura BC în punctul E .

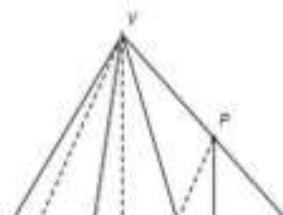
(2p) a) Arată că sinusul unghiului ACB este egal cu $\frac{5}{13}$.



(3p) b) Arată că lungimea segmentului DE este mai mică decât $3,5\text{cm}$.



6. În figura alăturată este reprezentată o piramidă patrulateră regulată $VABCD$ cu baza $ABCD$, $AB = VA = 6\text{cm}$.

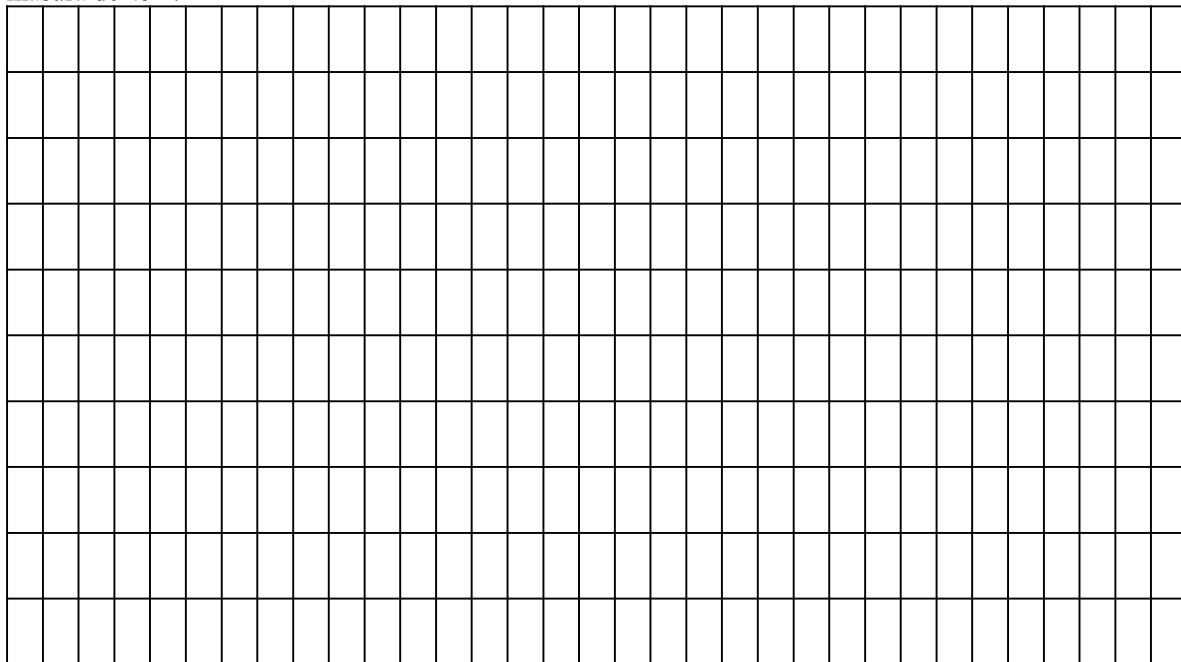


Punctele M ,

N și P sunt mijloacele muchiilor BC , AD , respectiv VB .

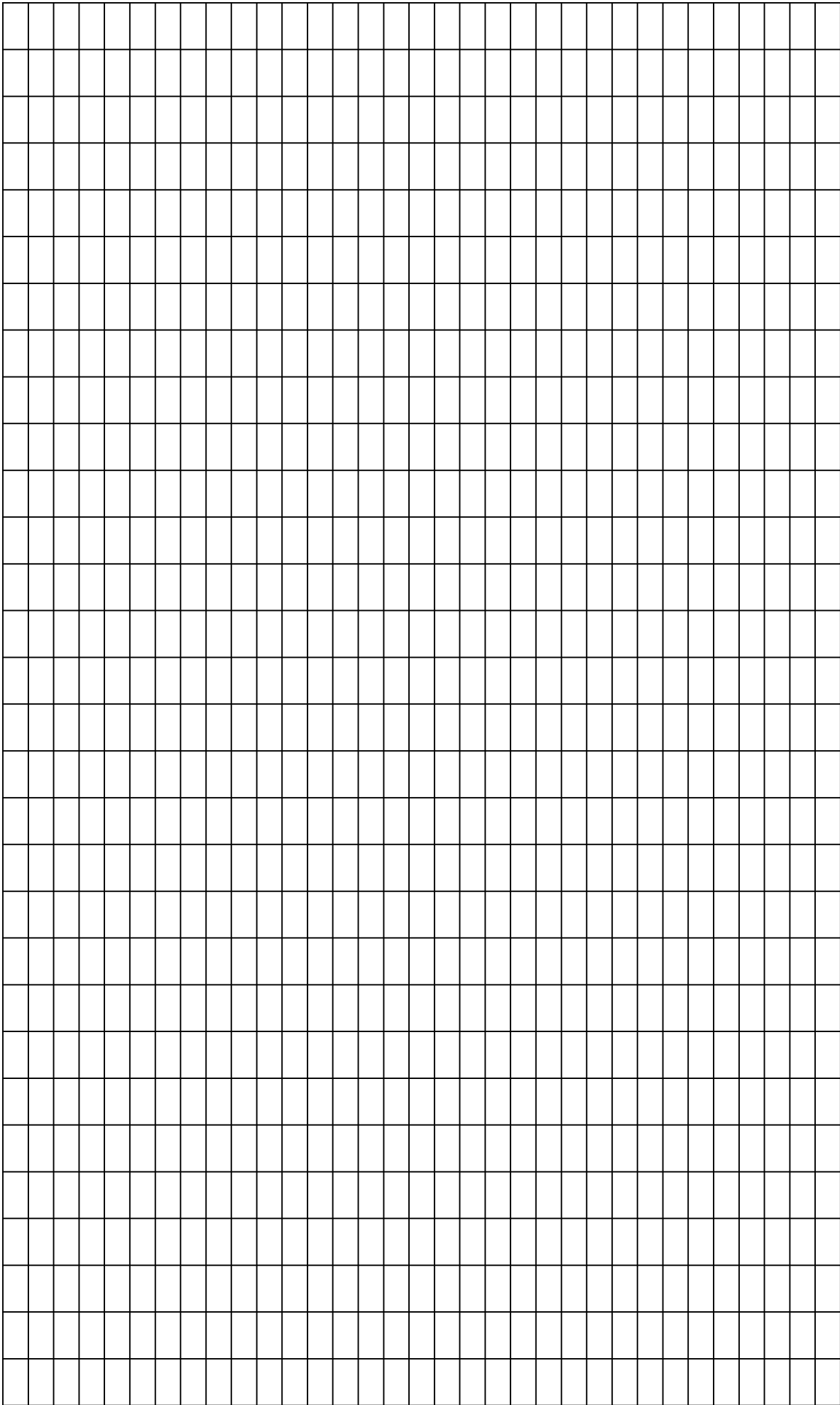
(2p) a) Arată că unghiul dintre dreapta VB și planul (ABC) are

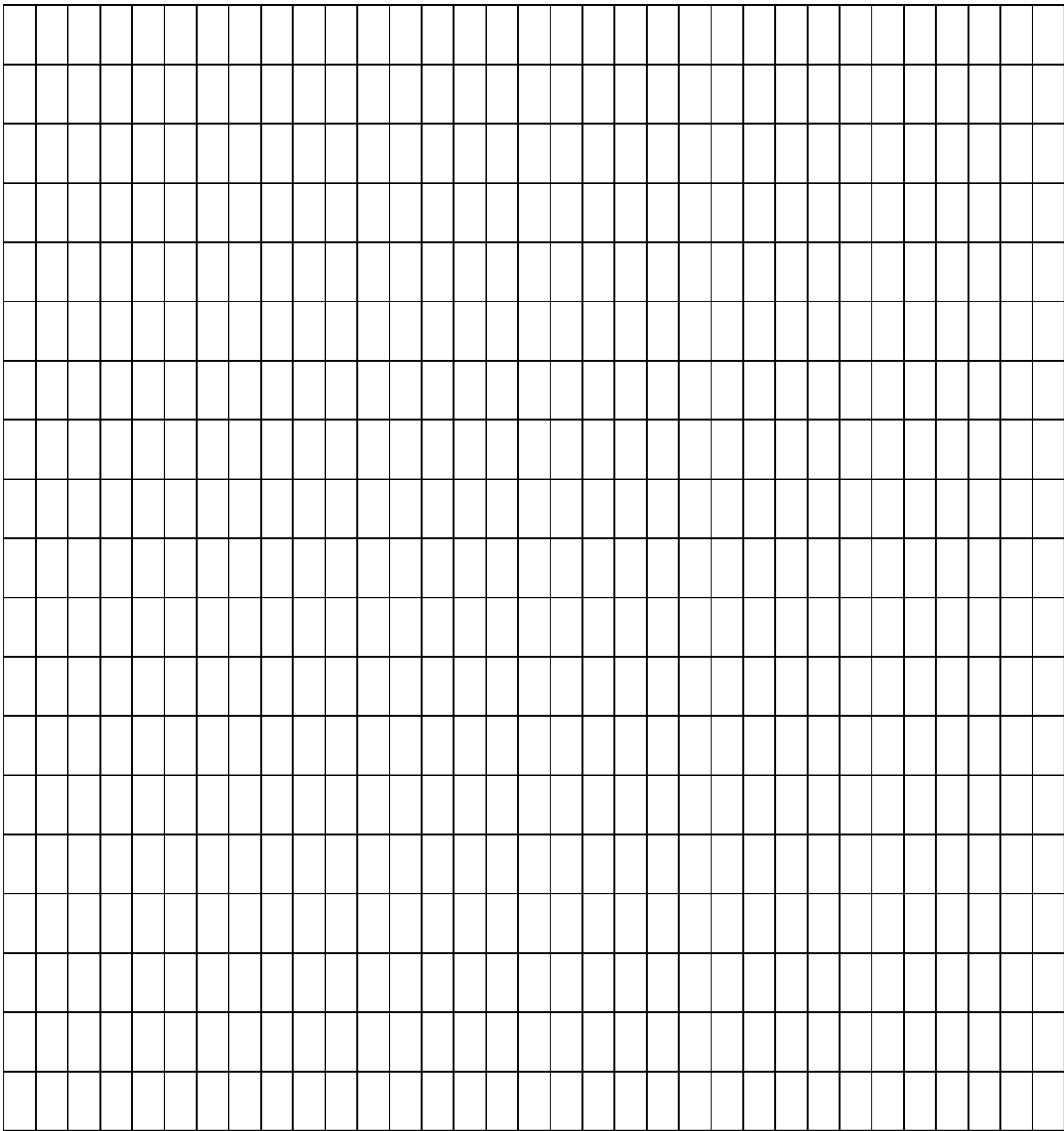
măsura de 45° .



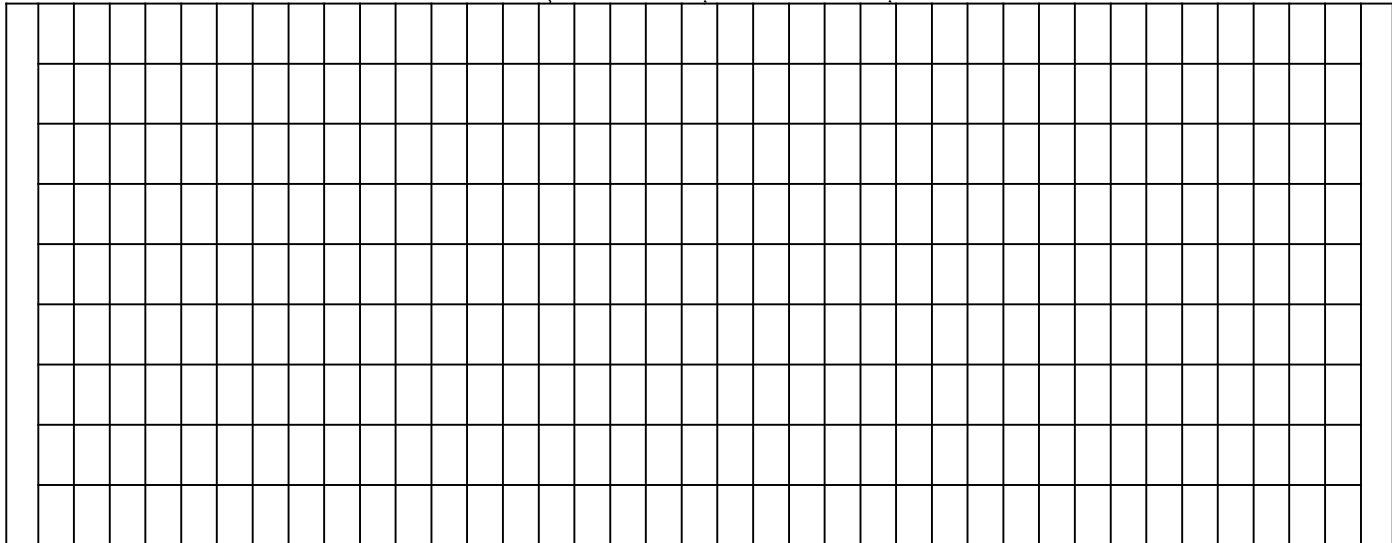


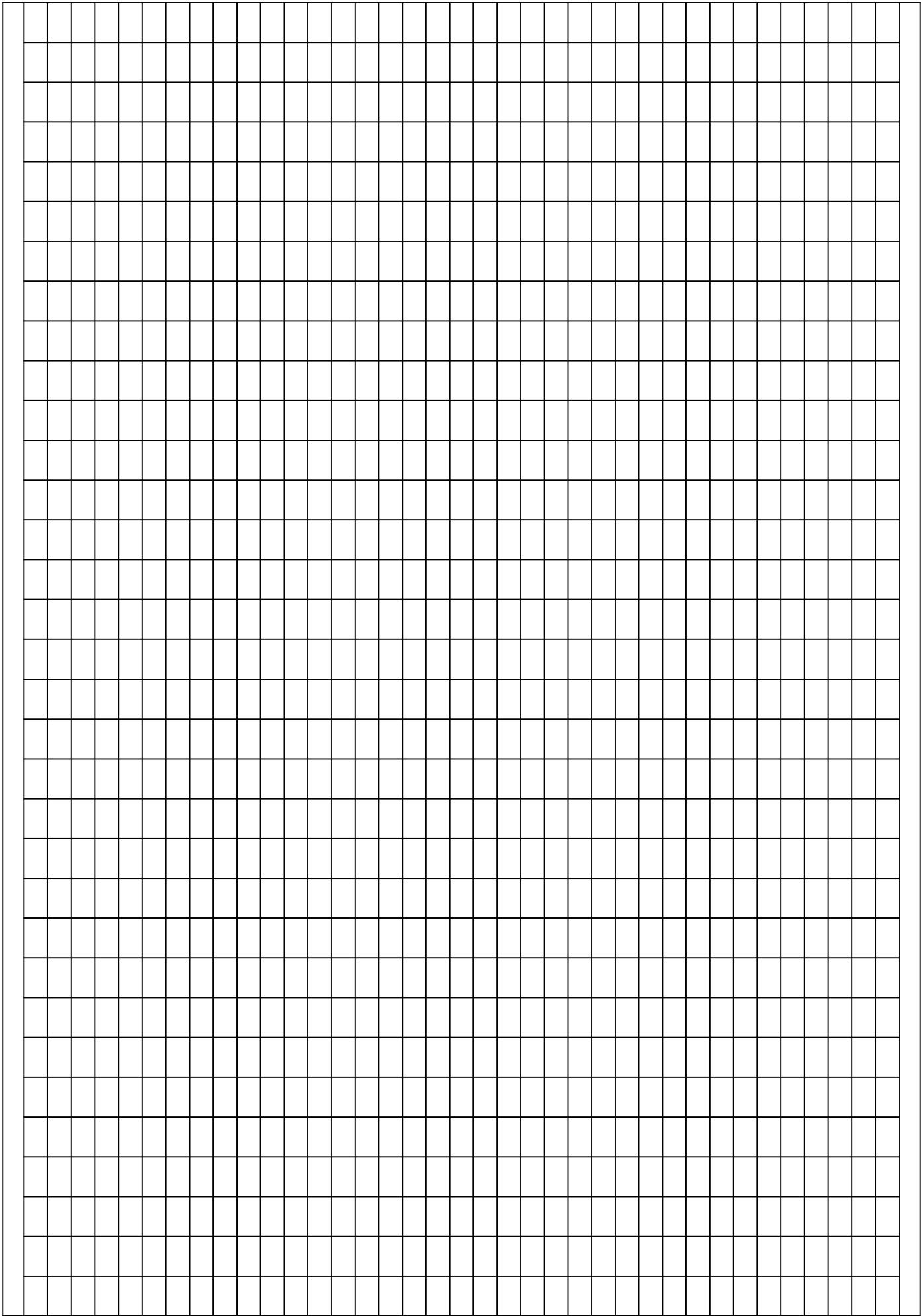
(3p) b) Arată că planele (NCV) și (AMP) sunt paralele.

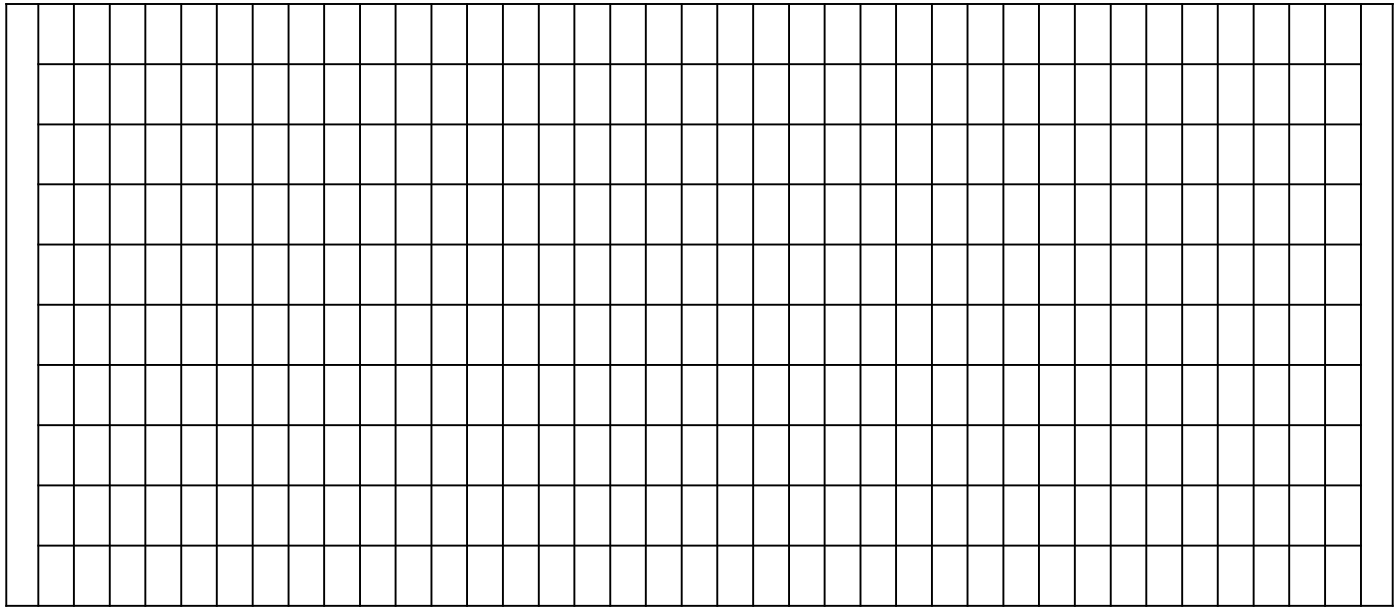




Probă scrisă la matematică Simulare 9
Ministerul Educației
Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație







Probă scrisă la matematică Simulare 10