

Prezenta lucrare conține _____ pagini

Test de antrenament EVALUAREA NAȚIONALĂ

2023 – 2024
Matematică

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

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	<p>1. Rezultatul calculului $4 - 2 \cdot 5$ este egal cu:</p> <p>a) 6 b) 10 c) -6 d) 14</p>
5p	<p>2. Dacă $a = 4b$ și $a \neq 0$, atunci raportul $\frac{b}{a}$ este:</p> <p>a) 1 b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{2}$ d) 4</p>
5p	<p>3. Știind că $-2 + x = 2$, atunci numărul x este egal cu:</p> <p>a) -4 b) -1 c) 0 d) 4</p>
5p	<p>4. Triplul numărului $\frac{5}{2}$ este egal cu:</p> <p>a) $\frac{15}{6}$ b) $\frac{15}{2}$ c) $\frac{20}{8}$ d) $\frac{6}{5}$</p>

5p	<p>5. Media aritmetică a numerelor $5\sqrt{3}$ și $15\sqrt{3}$ este egală cu:</p> <p>a) $20\sqrt{3}$ b) $10\sqrt{6}$ c) $10\sqrt{3}$ d) $20\sqrt{6}$</p>
5p	<p>6. Trei caiete și două pixuri costă împreună 18 lei. Afirmația: „Șase caiete și patru pixuri, de același fel, costă împreună 36 lei.”, este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	<p>1. Se consideră punctele A, B, D coliniare, M este mijlocul segmentului AB și N este mijlocul segmentului BD. Valoarea raportului $\frac{AD}{MN}$ este:</p> <p>a) 2 b) 20 c) 3 d) 1</p>	
-----------	--	--

5p	<p>2. În figura alăturată, semidreapta OC este bisectoarea unghiului AOB și semidreapta OD este bisectoarea unghiului BOC. Unghiul COD are măsura de 12°. Măsura unghiului AOB este egală cu:</p> <p>a) 36° b) 24° c) 48° d) 12°</p>	
-----------	---	--

5p	<p>3. În figura alăturată este reprezentat $\triangle ABC$ dreptunghic în A, punctul D este mijlocul segmentului BC și $AC=CD$. Știind că $AB=5\sqrt{3}$ cm, atunci lungimea segmentului BC este egală cu:</p> <p>a) 5 cm b) 10 cm c) $10\sqrt{3}$ d) $5\sqrt{3}$</p>	
-----------	---	--

5p	<p>4. În figura alăturată este reprezentat trapezul ABCD cu $AB \parallel CD$, $AB=12$ cm și $CD=8$ cm. Lungimea liniei mijlocii a trapezului ABCD este egală cu:</p> <p>a) 2 cm b) 4 cm c) 10 cm d) 20 cm</p>	
-----------	--	--

5p

2. Se consideră expresia $E(x) = 3(x+2)^2 - 2(4x-5-x^2) + 7(3x-2) + 16$, unde x este număr real.

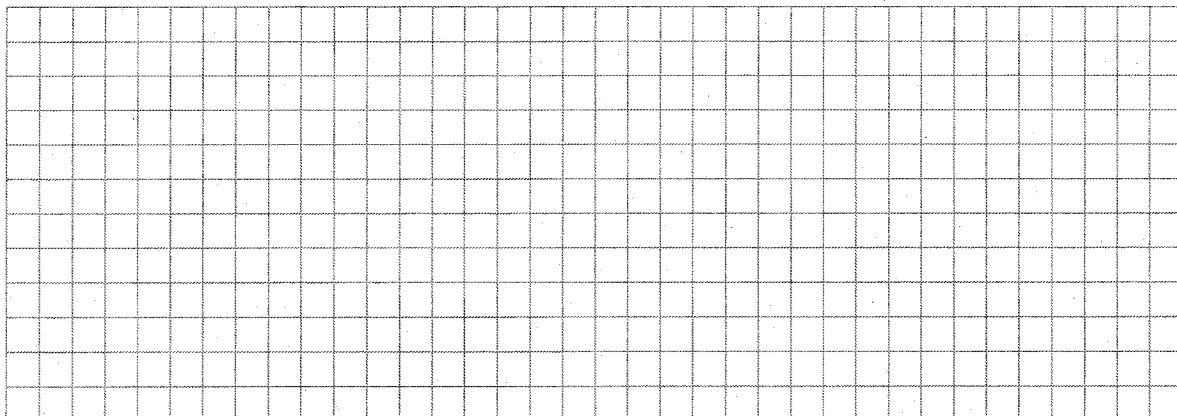
(2p) a) Arată că $E(x) = 5x^2 + 25x + 30$, pentru orice număr real x .

(3p) b) Demonstrează că numărul natural $E(n)$ este divizibil cu 10, pentru orice număr natural n .

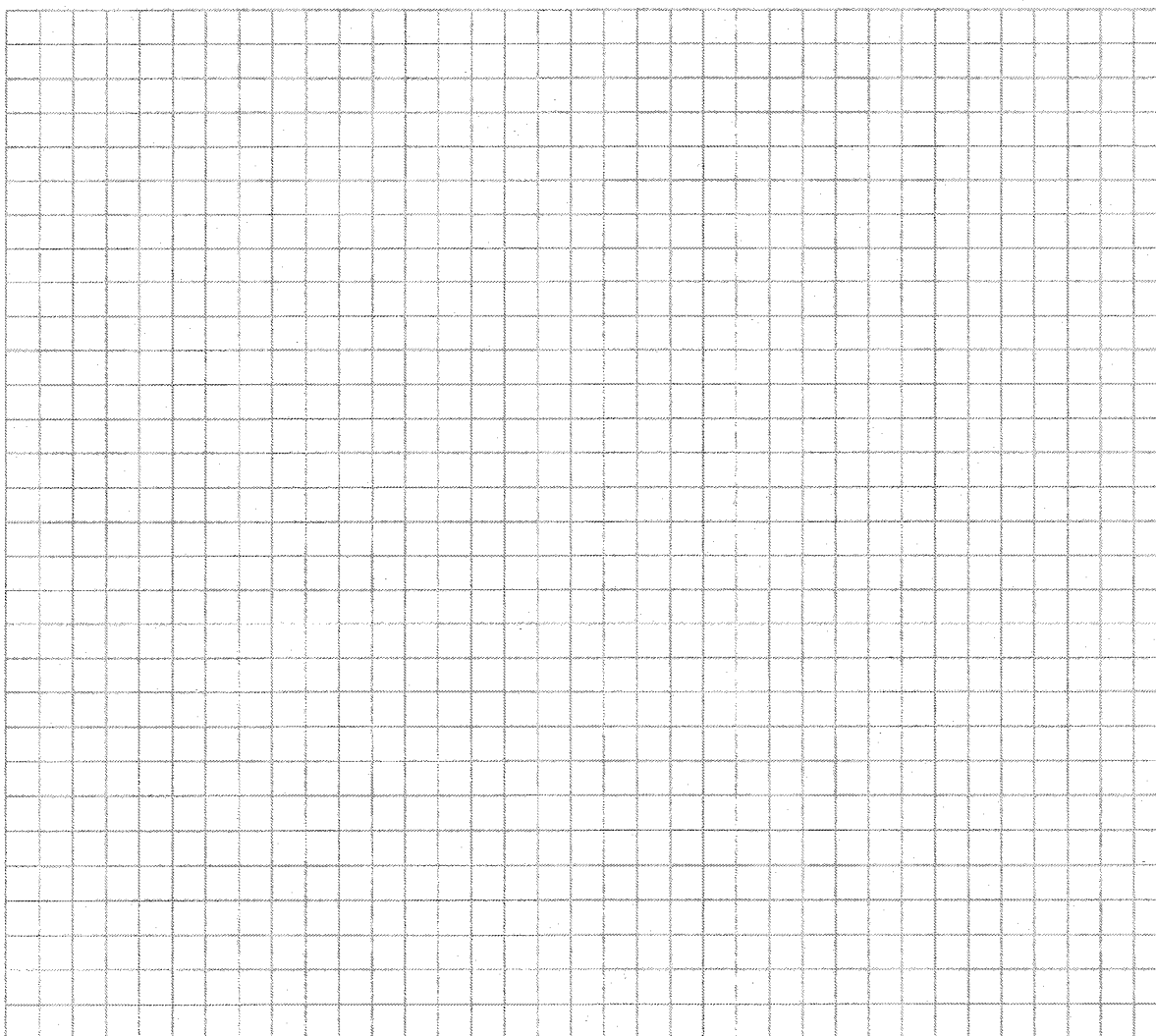
5p 3.

3. Fie mulțimile $A = \{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{(2x+3)^2} < 3\}$ și $B = \{x \in \mathbb{R} \mid \left| \frac{2x+5}{3} \right| < 1\}$

(2p) a) Determină suma elementelor mulțimii $(A \cup B) \cap \mathbb{Z}$



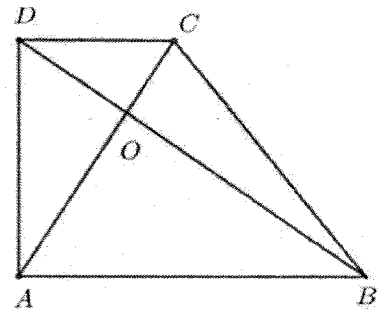
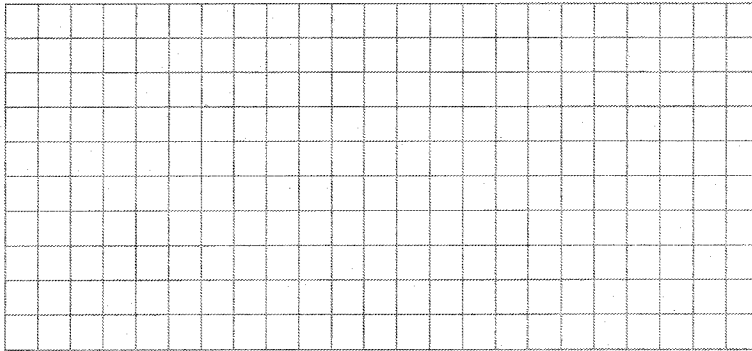
(3p) b) Dacă numărul real $b = \sqrt{24} \left(\frac{1}{2\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{3}} \right) - 2|\sqrt{2} - \sqrt{3}| - \frac{12}{\sqrt{48}}$, arată că $b \in B$.



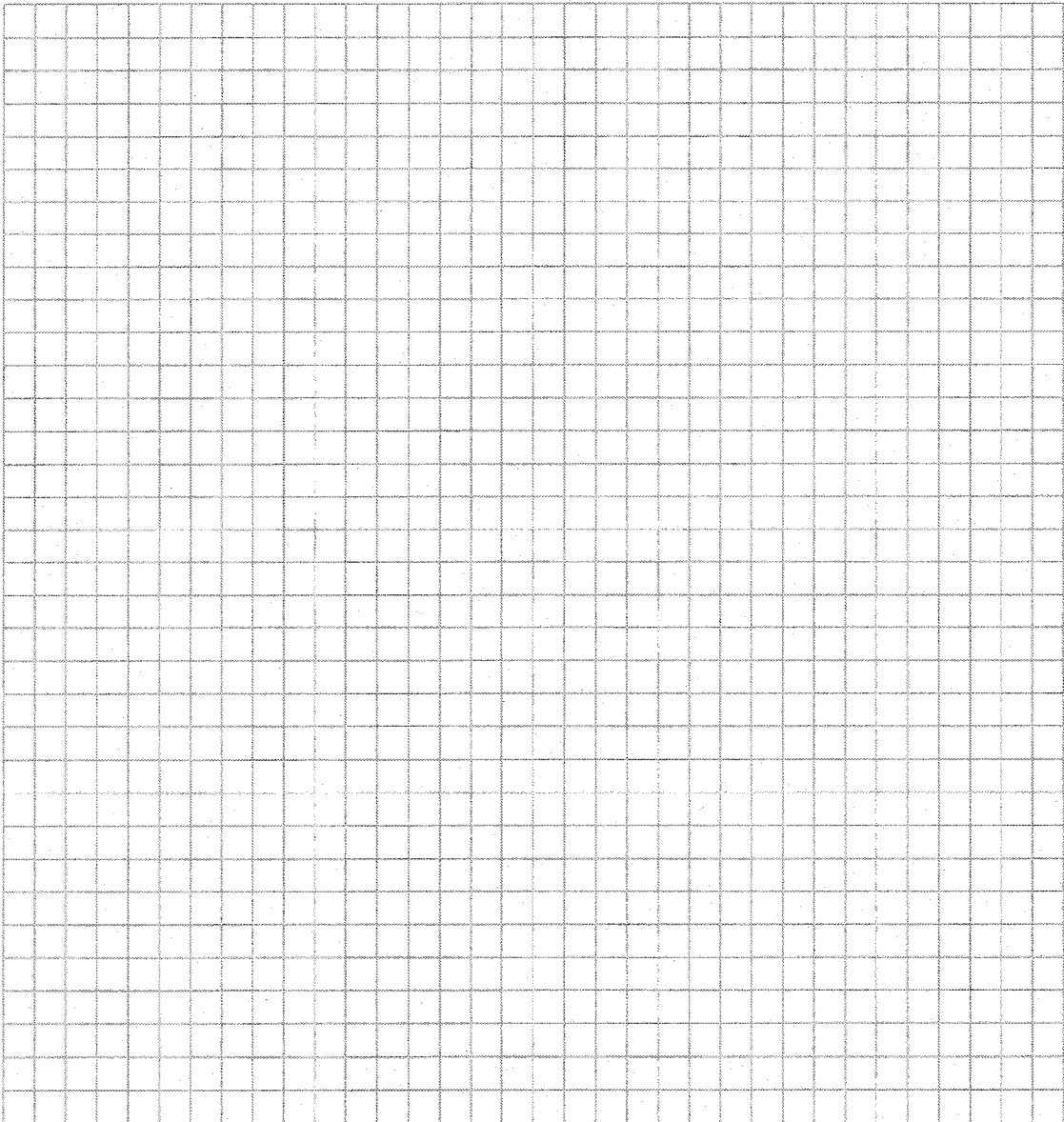
5p

4. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$ cu $AB \parallel CD$ și $\angle BAD = 90^\circ$. Dreptele AC și BD sunt perpendiculare, $BD = 10$ cm și $AB = 8$ cm.

(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului DAB este egal cu 24 cm.

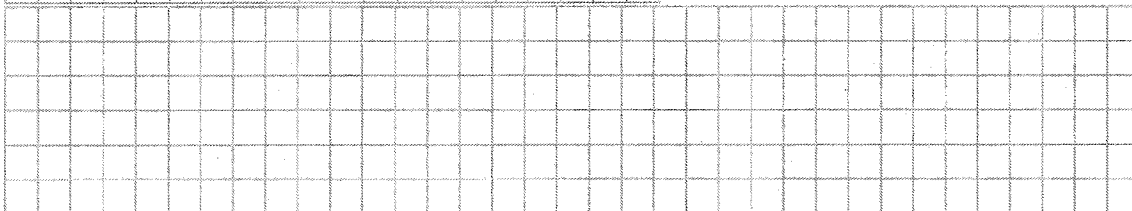
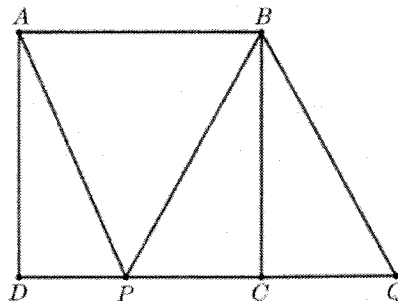
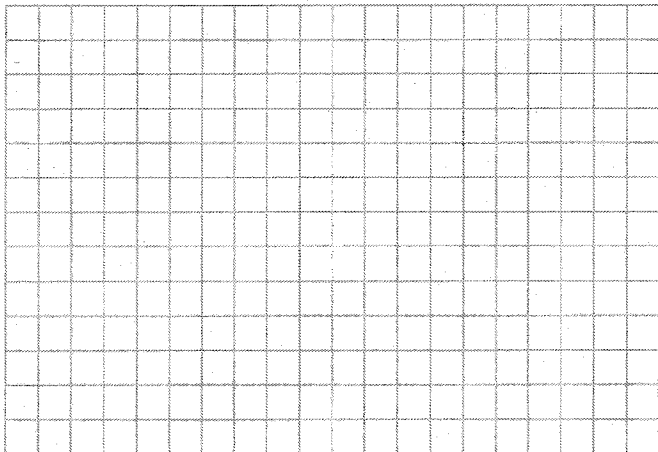


(3p) b) Calculează lungimea segmentului CD .

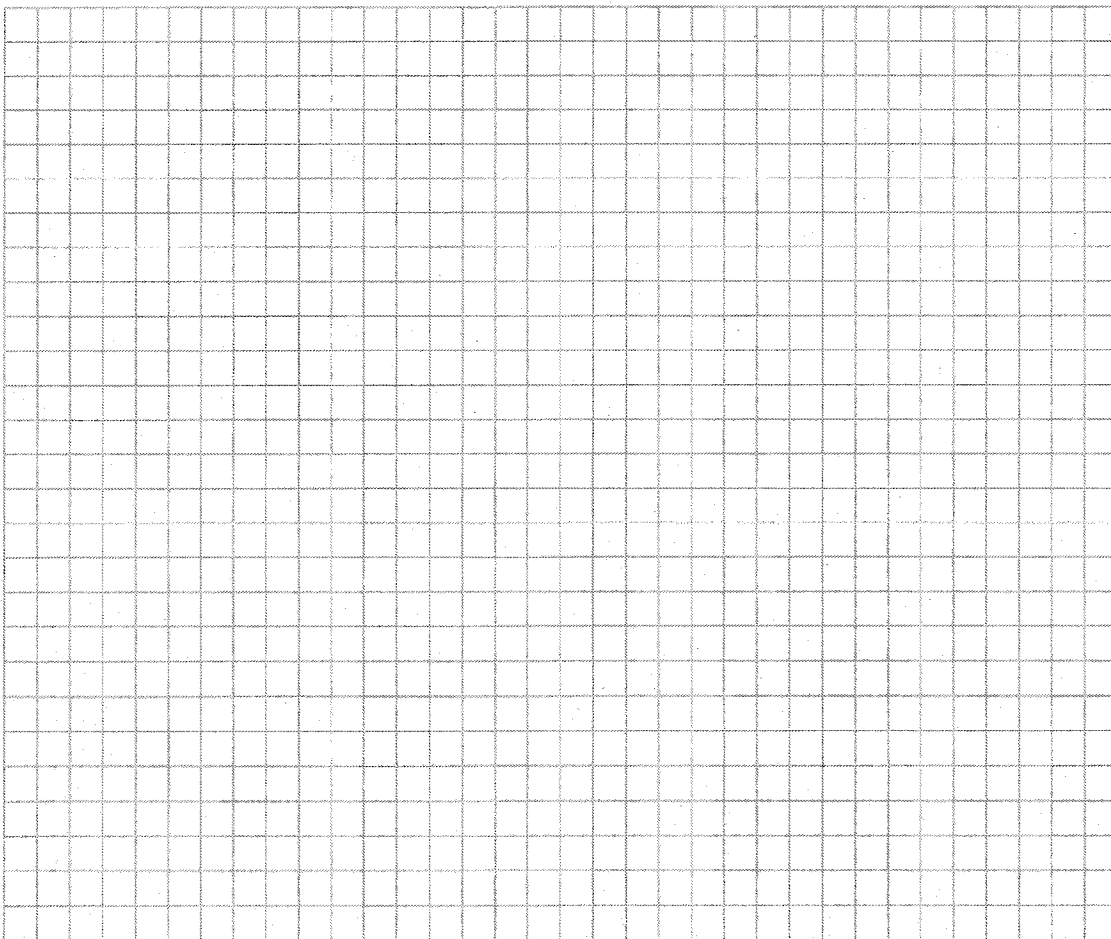


5p 5. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ cu $AB = 6\text{ cm}$ și triunghiul echilateral BPQ , unde punctele P și Q se află pe dreapta CD .

(2p) a) Calculează lungimea segmentului BD .



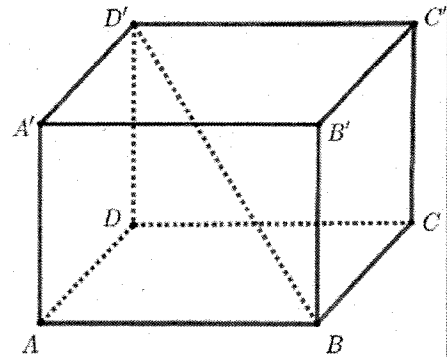
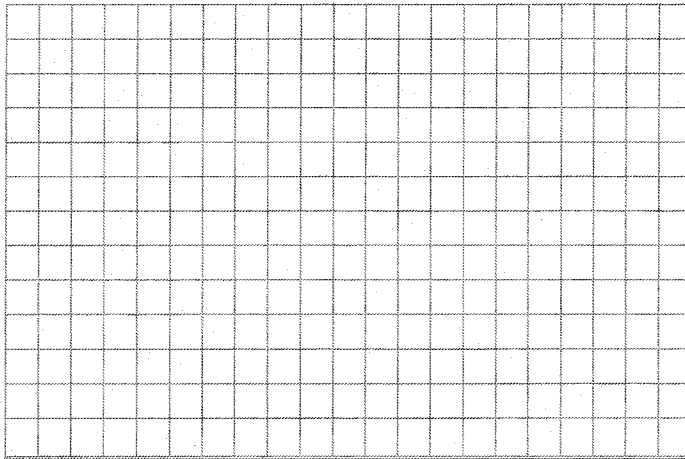
(3p) b) Arată că aria trapezului $ABQP$ este egală cu $6(3 + 2\sqrt{3})\text{ cm}^2$.



5p

6. În figura alăturată este reprezentat paralelipipedul dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$ cu $AB = 4\sqrt{2}$ cm și $BC = CC' = 4$ cm.

(2p) a) Arată că diagonala BD' a paralelipipedului este egală cu 8 cm.



(3p) b) Calculează tangenta unghiului dintre planele $(D'AB)$ și $(A'BC')$.

