

Prezenta lucrare conține _____ pagini.

**SIMULAREA
EXAMENULUI DE
EVALUARE NAȚIONALĂ
PENTRU
ELEVII CLASEI a VIII-a**

Ianuarie 2024

Matematică

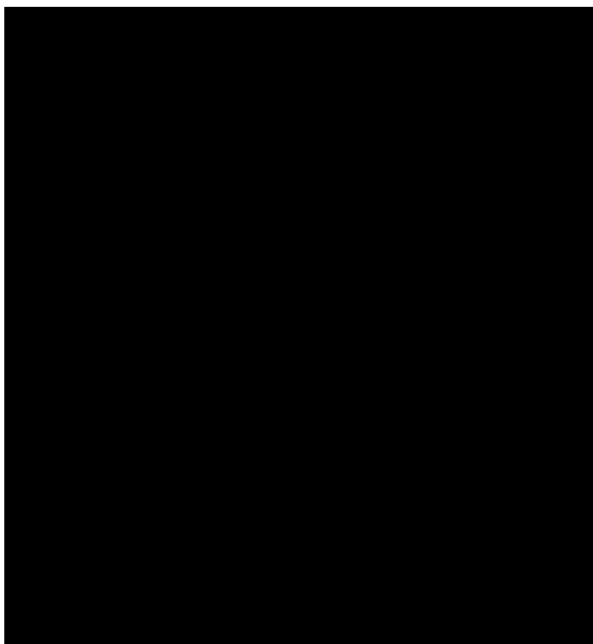
Numele:.....
.....
Inițiala prenumelui tatălui:
Prenumele:.....
.....
Școala de proveniență:
.....
Centrul de examen:
Localitatea:
Județul:

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 $27 - 3 \cdot (12 - 6 : 2)$ este egal cu:</p> <p>a) 5 b) 12 c) 27 d) 0</p>
5p	<p>2. Știind că $\frac{a}{b} = \frac{c}{3}$, $b \cdot c = 24$ și $b \neq 0$, valoarea numărului a este egală cu:</p> <p>a) 12 b) 24 c) 48 d) 8</p>
5p	<p>3. Se consideră mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 3 < x \leq 7\}$. Dintre următoarele mulțimi, cea care reprezintă scrierea mulțimii A prin enumerarea elementelor sale este:</p> <p>a) $\{4, 5, 6\}$ b) $\{4, 5, 6, 7\}$ c) $\{3, 4, 5, 6\}$ d) $\{5, 6, 7\}$</p>
5p	<p>4. Suma numerelor întregi negative din intervalul $(-6; 3]$ este egală cu:</p> <p>a) -9 b) 2 c) -15 d) 6</p>

5p	5. Patru elevi au calculat media geometrică a numerelor $3\sqrt{5}$ și $5\sqrt{5}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos.							
	Alexandru	Maria	Cristina	Robert				
	$4\sqrt{5}$	$8\sqrt{10}$	$5\sqrt{3}$	$4\sqrt{3}$				
	Dintre cei patru elevi, cel care a calculat corect media geometrică este: a) Cristina b) Robert c) Maria d) Alexandru							
5p	6. Elevii unei clase au obținut la un test notele prezentate în tabelul de mai jos:							
	Nota	4	5	6	7	8	9	10
	Număr elevi	2	5	4	7	5	4	3
	Andreea afirmă că „numărul elevilor care au obținut note mai mari decât 8 este egal cu 12”. Afirmăția făcută de Andreea este: a) Adevărată b) Falsă							

SUBIECTUL al II-lea
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.
(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată, A, B, C și D sunt puncte coliniare, în această ordine, astfel încât $AC = 6$ cm și $BD = 12$ cm. Punctul B este mijlocul segmentului AC . Lungimea segmentului CD este egală cu: a) 9 cm b) 12 cm c) 6 cm d) 10 cm	
	5p	2. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC . Punctul I este punctul de intersecție a bisectoarelor unghiurilor acestui triunghi. Știind că măsura unghiului BIC este egală cu 110° atunci măsura unghiului CAI este egală cu: a) 45° b) 30° c) 20° d) 55°
5p	3. Se consideră triunghiul ABC dreptunghic în A și punctul G , centrul de greutate al triunghiului. Dacă $AB = 6$ cm și măsura unghiului ACB este de 30° atunci lungimea segmentului AG este egală cu: a) 2 cm b) 3 cm c) 4 cm d) 6 cm	

(3p) b) Determină numărul de apartamente cu trei camere din acest bloc.

5p

2. Se consideră expresia $E(x) = (2x-3)^2 + (2x+1)^2 - (2\sqrt{2}x-3)(2\sqrt{2}x+3)$, unde x este număr real.

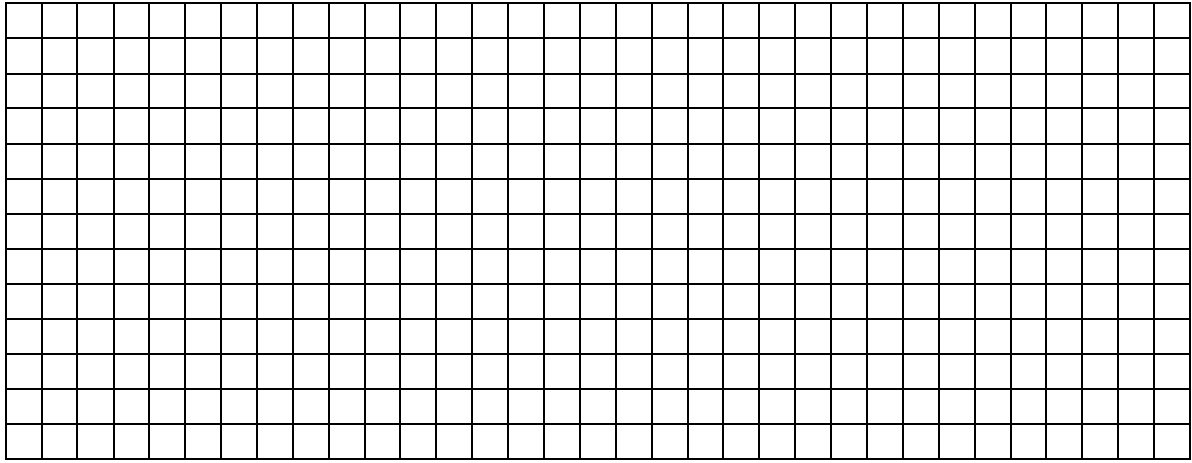
(2p) a) Arată că $E(x) = -8x + 19$, pentru orice număr real x .

(3p) b) Determină numerele naturale a pentru care $E(a) > 1$.

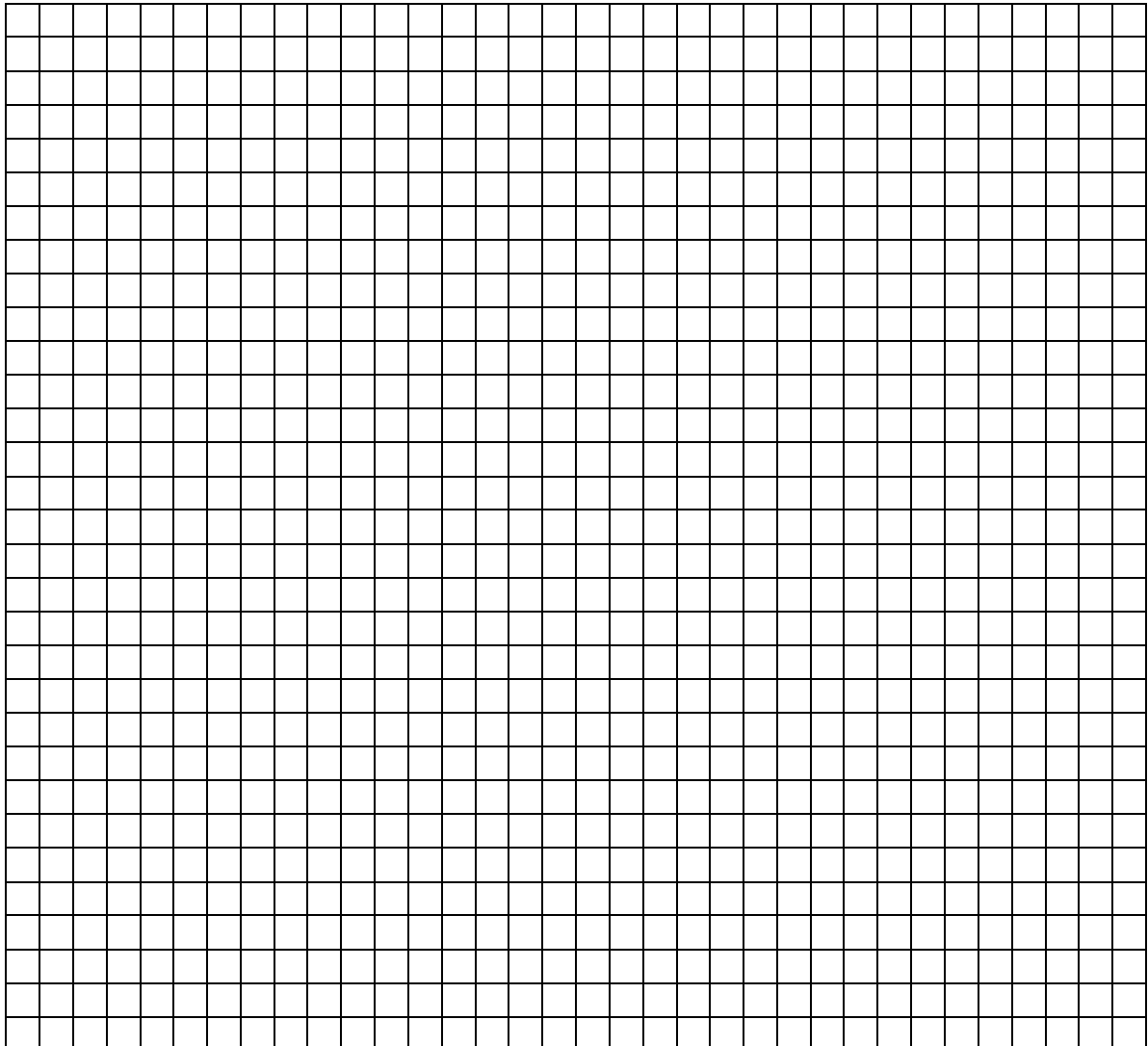
5p

3. Se consideră numerele reale $a = \left(\frac{1}{\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{20}} + \frac{3}{\sqrt{45}} \right) : \frac{9}{\sqrt{5}}$ și $b = \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{6} \right) : \frac{3}{2}$.

(2p) a) Arată că $a = \frac{1}{3}$.

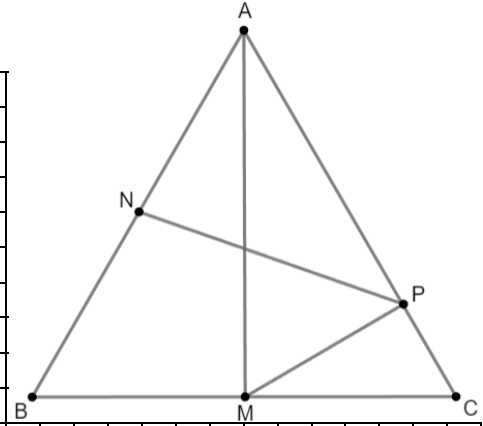


(3p) b) Arată că numărul $N = \frac{a+b}{2\sqrt{a \cdot b}}$ este natural.



5p 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC cu $AB = 12$ cm. Punctele M și N sunt mijloacele segmentelor BC , respectiv AB , iar punctul P se află pe latura AC , astfel încât dreptele MP și AC sunt perpendiculare.

(2p) a) Arată că $AP = 9$ cm.

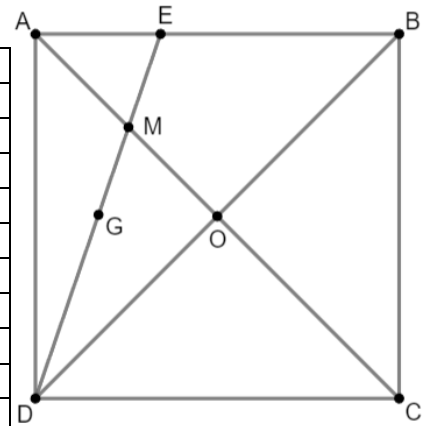


(3p) b) Arată că lungimea segmentului PN este mai mică decât 8 cm.

5p

5. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ cu $AB = 10$ cm. Dreptele AC și BD se intersectează în punctul O , iar punctul M este mijlocul segmentului AO .

(2p) a) Arată că aria pătratului $ABCD$ este egală cu 100 cm^2 .

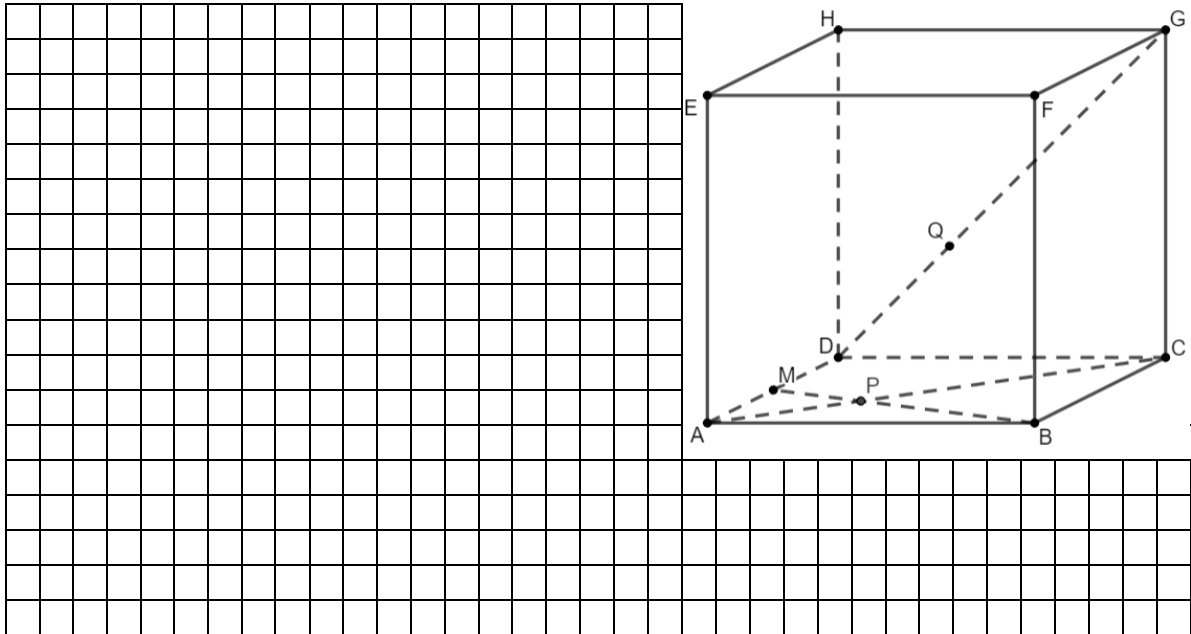


(3p) b) Știind că punctul G este centrul de greutate al triunghiului AOD și E este punctul de intersecție al dreptelor DM și AB , demonstrează că triunghiul EGO este isoscel.

5p

6. În figura alăturată este reprezentat un cub $ABCDEFGH$. Punctul M este mijlocul segmentului AD și $AB = 6$ cm.

(2p) a) Arată că aria triunghiului AHC este egală cu $18\sqrt{3}$ cm².



(3p) b) Arată că dreapta PQ este paralelă cu planul (ADH) , unde punctul P este intersecția dreptelor AC și BM , iar punctul Q este situat pe segmentul DG astfel încât $DQ = 2\sqrt{2}$ cm.

