

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE JUDEȚEANĂ
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Ianuarie 2024
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)**

5p	1. Rezultatul calculului $2024 - 2024$: 2024 este egal cu: a) 0 b) 1 c) 2024 d) 2023
5p	2. Dacă numerele a și b sunt direct proporționale cu 4 și 10, iar suma lor este 70, atunci produsul numerelor a și b este egal cu: a) 1000 b) 20 c) 50 d) 100
5p	3. Suma numerelor întregi, divizibile cu 3, din intervalul $[-9; 6)$ este egală cu: a) -15 b) -9 c) 0 d) -6
5p	4. Cel mai mic element al mulțimii $A = \{x \in \mathbb{Z} / (x + 1)^2 = 4\}$ este egal cu: a) 1 b) 3 c) -3 d) -5

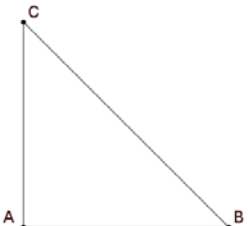
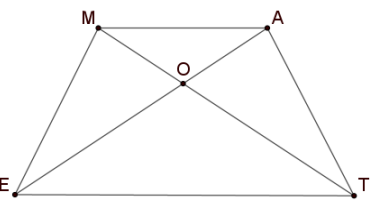
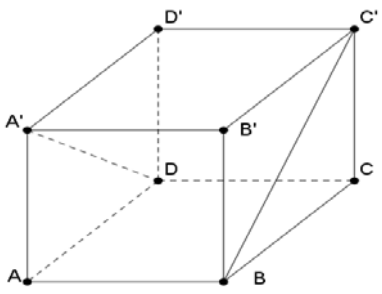
5p	5. Patru elevi, Iulia, Mihai, Dana și Bogdan, au calculat media geometrică a numerelor $(3\sqrt{2})^{-1}$ și $\sqrt{18}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iulia</th> <th>Mihai</th> <th>Dana</th> <th>Bogdan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>$3\sqrt{2}$</td> <td>6</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rezultatul corect a fost obținut de către:</p> <p>a) Iulia b) Mihai c) Dana d) Bogdan</p>	Iulia	Mihai	Dana	Bogdan	1	$3\sqrt{2}$	6
Iulia	Mihai	Dana	Bogdan					
1	$3\sqrt{2}$	6	0					
5p	6. Paula afirmă că: „Numărul 246 este pătrat perfect”. Afirmatia Paulei este: a) adevărată b) falsă							

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)

5p	<p>1. În figura alăturată dreapta d este mediatoarea segmentului BC, iar $A \in d$. Dacă $AB = 8 \text{ cm}$, atunci distanța de la A la C este egală cu:</p> <p>a) 8 cm b) 4 cm c) $8\sqrt{2}$ cm d) $8\sqrt{2}$ cm</p>	
5p	<p>2. În figura alăturată unghiurile AOB, BOC și COA sunt congruente. Dacă OM și ON sunt bisectoarele unghiurilor AOB și respectiv BOC, atunci măsura unghiului MON este egală cu:</p> <p>a) 60° b) 150° c) 120° d) 180°</p>	
5p	<p>3. Pe cercul $C(O; R)$ cu raza $R = 6 \text{ cm}$ se consideră punctele A, B, C și D astfel încât $AB \parallel CD$, $O \in AB$ și măsura arcului AD egală cu 60°. Atunci perimetrul triunghiului ADC este egal cu:</p> <p>a) 18 cm b) $6(2 + \sqrt{2}) \text{ cm}$ c) $6(2 + \sqrt{3}) \text{ cm}$ d) $6(3 + \sqrt{3}) \text{ cm}$</p>	

<p>5p</p>	<p>4. În triunghiul dreptunghic isoscel ABC ipotenuza este egală cu 20 cm. Aria acestui triunghi este egală cu:</p> <p>a) 200 cm^2</p> <p>b) 100 cm^2</p> <p>c) 150 cm^2</p> <p>d) $50\sqrt{2}\text{cm}^2$</p>	
<p>5p</p>	<p>5. În trapezul isoscel MATE se notează cu O intersecția diagonalelor. Știind că baza mică MA este 3 cm, baza mare TE este de 6 cm, iar triunghiul AOM are perimetrul egal cu 13 cm atunci perimetrul triunghiului TOE este egal cu:</p> <p>a) 9 cm</p> <p>b) 13 cm</p> <p>c) 6,5 cm</p> <p>d) 26 cm</p>	
<p>5p</p>	<p>6. Fie cubul $ABCD A' B' C' D'$. Unghiul dintre dreptele $A'D$ și BC' are măsura de:</p> <p>a) 60°</p> <p>b) 30°</p> <p>c) 90°</p> <p>d) 0°</p>	

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete

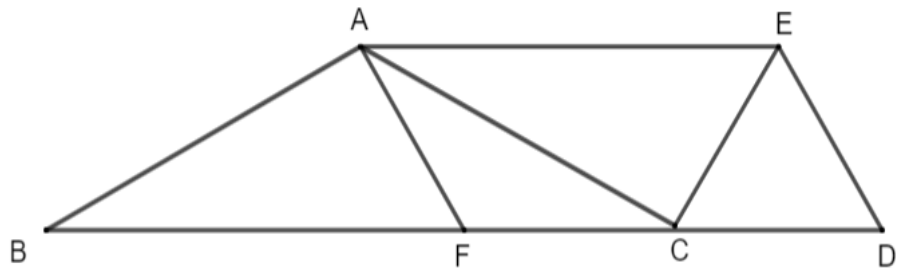
(30 puncte)

<p>5p</p>	<p>1. În prezent, vârsta tatălui este de patru ori mai mare decât vârsta fiului său. În urmă cu șase ani, vârsta tatălui era de zece ori mai mare decât vârsta fiului.</p> <p>(2p) a) Poate avea în prezent copilul vârsta de 10 ani? Justifică răspunsul dat.</p> <div data-bbox="242 1500 1484 2072" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 255px; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div>
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 5p** 3. Se consideră expresia $E(x) = (x + 3)^2 + (2x - 1)^2 - 5(x - 1)(x + 1) - 14$
(2p) a) Arată că $E(x) = 2x + 1$.

- (3p) b)** Dacă $n = E(0) + E(1) + E(2) + \dots + E(123)$, arată că numărul n este pătrat perfect.

- 5p** 4. În figura alăturată, triunghiului ABC este isoscel cu $BC = 18$ cm, măsura unghiului A egală cu 120° și triunghiul ECD este echilateral cu latura de 6 cm.

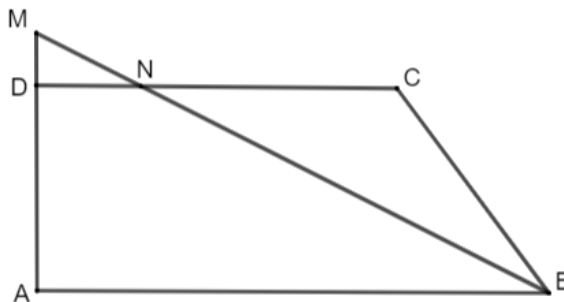


- (2p) a)** Știind că punctele B , C și D sunt coliniare, demonstrează că dreptele CA și CE sunt perpendiculare.

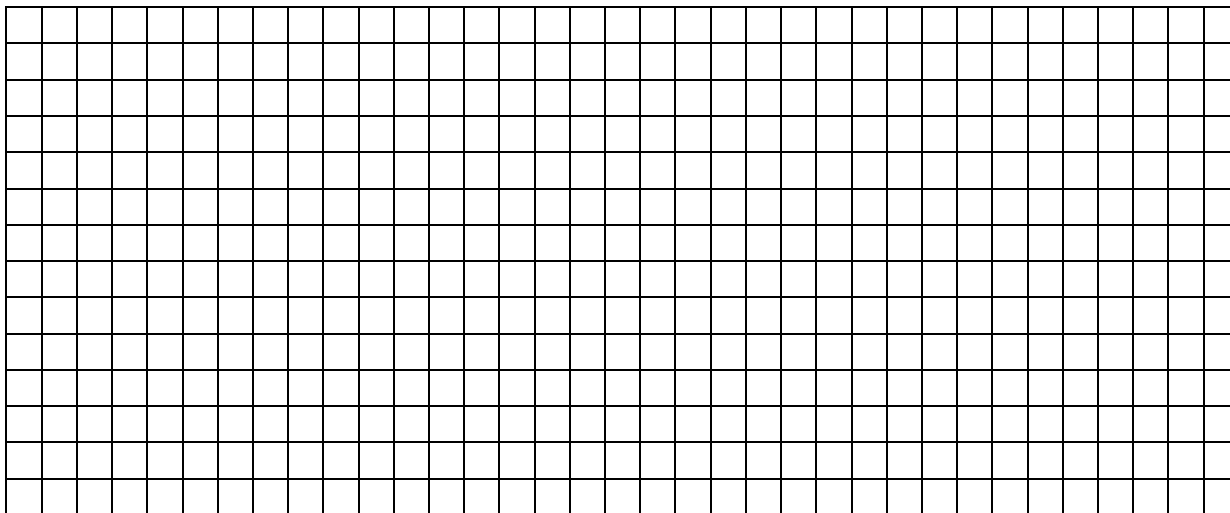
- (3p) b)** Dacă punctul F este pe latura BC astfel încât $BF = 2 FC$, demonstrează că patrulaterul $AEDF$ este paralelogram.

5p

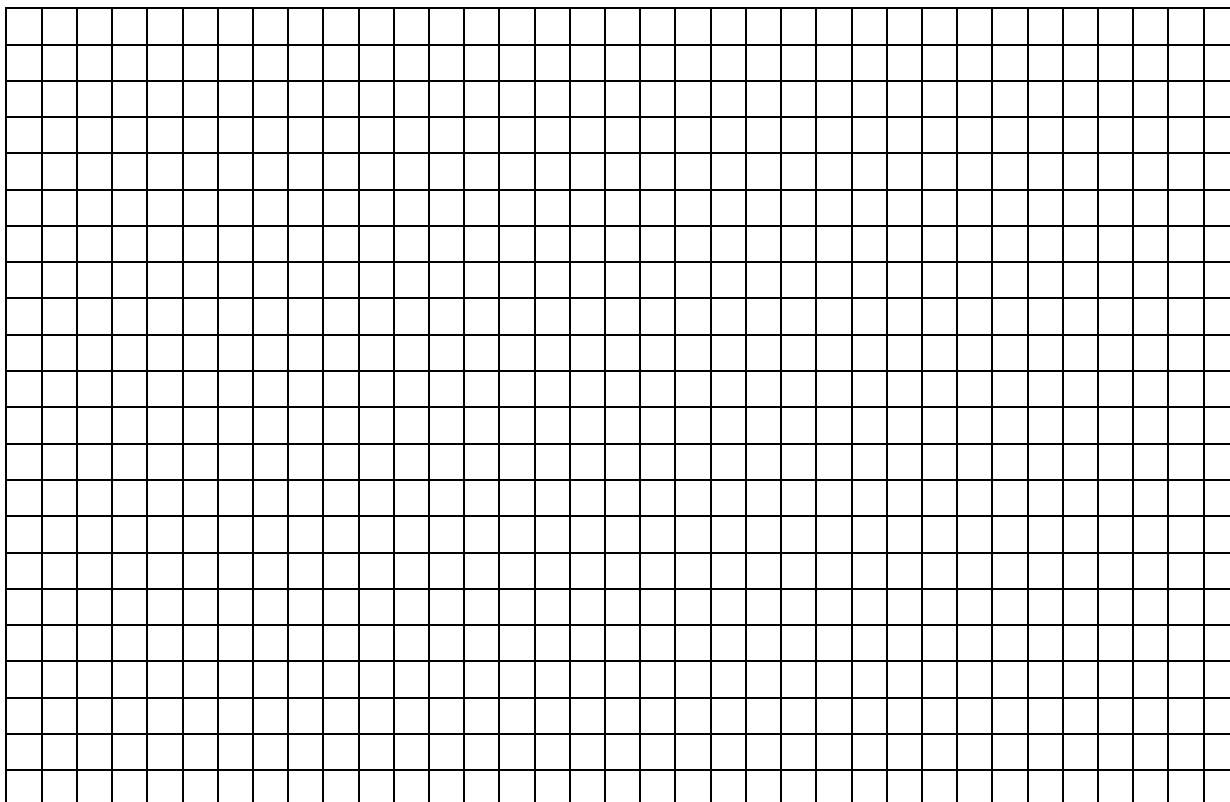
5. În figura alăturată, trapezul dreptunghic $ABCD$ are baza mare AB egală cu 10 cm, $\sphericalangle A = 90^\circ$, latura AD egală cu 4 cm și latura BC egală cu 5 cm.



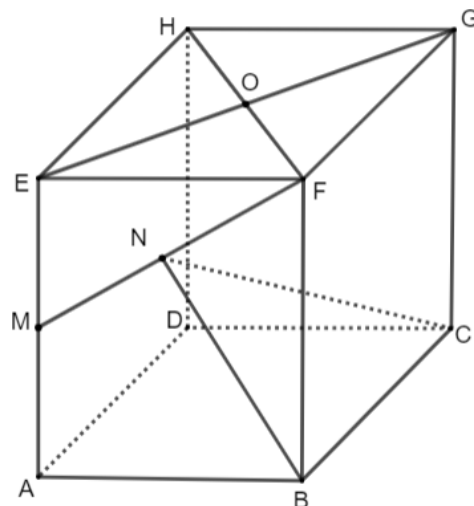
(2p) a) Arată că perimetrul trapezului $ABCD$ este egal cu 26 cm.



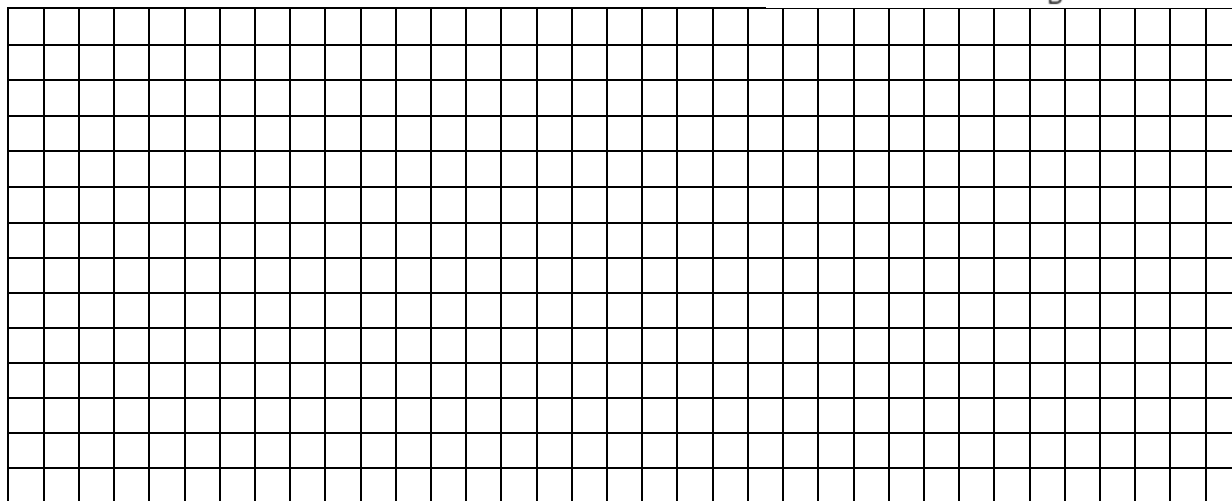
(3p) b) Dacă bisectoarea unghiului ABC intersectează latura CD în punctul N și dreapta AD în punctul M , calculează aria triunghiului MDN .



5p 6. Prisma patrulateră dreaptă $ABCDEFGH$ are baza un pătrat cu latura egală cu $4\sqrt{3}$ cm și muchiile laterale egale cu 8 cm. Punctul M este mijlocul muchiei AE , N este mijlocul segmentului MF și $EG \cap HF = \{O\}$.



(2p) a) Arată că lungimea segmentului ON este egală cu 4 cm.



(3p) b) Demonstrează că dreapta MF este perpendiculară pe planul (NCB) .

