

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE JUDEȚEANĂ
WWW.MATEMATICAROMANIA.RO
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENTII 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	SEMNAȚURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNAȚURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNAȚURA
	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 multimii $A = \{x \in \mathbb{Z} / (x + 1)^2 = 4\}$ 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:

Iulia	Mihai	Dana	Bogdan
1	$3\sqrt{2}$	6	0

Rezultatul corect a fost obținut de către:

- a) Iulia
- b) Mihai
- c) Dana
- d) Bogdan

5p

- 6.** Paula afirmă că: „Numărul 246 este pătrat perfect”. Afirmația Paulei este:

- a) adevărată
- b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

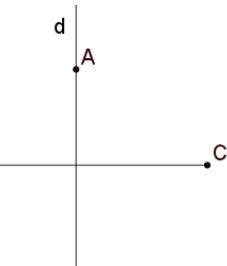
(30 puncte)

5p

- 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:

- a) 8 cm
- b) 4 cm
- c) $8\sqrt{2} \text{ cm}$
- d) $8\sqrt{2} \text{ cm}$

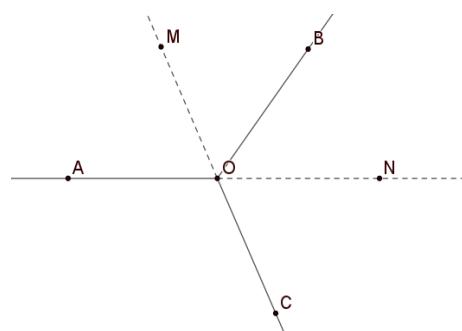
**5p**

- 2.** În figura alăturată unghiurile AOB , BOC și COA sunt congruente. Dacă OM și ON sunt

bisectoarele unghiurilor AOB și respectiv BOC , atunci

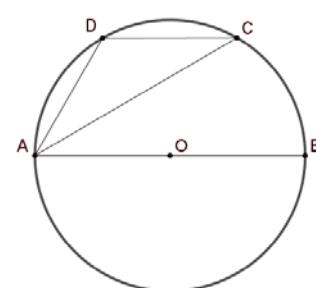
măsura unghiului MON este egală cu:

- a) 60°
- b) 150°
- c) 120°
- d) 180°

**5p**

- 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:

- 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>5p 4. În triunghiul dreptunghic isoscel ABC ipotenuza este egală cu 20 cm. Aria acestui triunghi este egală cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 200 cm^2 b) 100 cm^2 c) 150 cm^2 d) $50\sqrt{2}\text{cm}^2$ 	
<p>5p 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> <ul style="list-style-type: none"> a) 9 cm b) 13 cm c) 6,5 cm d) 26 cm 	
<p>5p 6. Fie cubul $ABCDA'B'C'D'$. Unghiul dintre dreptele $A'D$ și BC' are măsura de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 60° b) 30° c) 90° d) 0° 	

SUBIECTUL al III-lea*Scrieți rezolvările complete***(30 puncte)**

<p>5p 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>	

(3p) b) Află vîrstă actuală a tatălui.

5p

2. Se dă mulțimea $A = \left\{ x \in \mathbb{R} / \left| \frac{4x-1}{3} \right| < 4 \right\}$

(2p) a) Arată că $A = \left(-\frac{11}{4}; \frac{13}{4} \right)$.

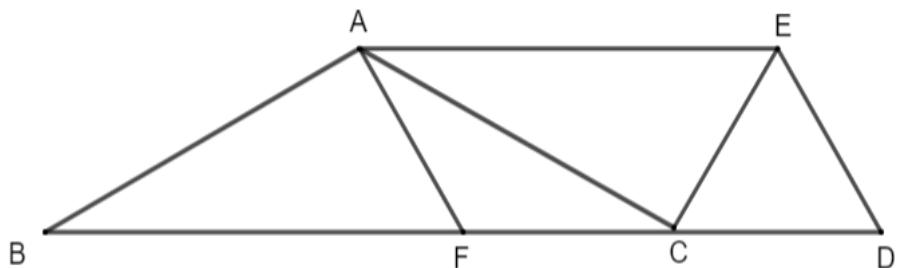
(3p) b) Dacă $a = \left(\frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{2} \right) \cdot \sqrt{1, (7)} + |2\sqrt{2} - 3|$, arată că $a \in A$.

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 $BC = 18\text{ cm}$, măsura unghiului A egală cu 120° și triunghiul ECD este echilateral cu latura de 6 cm . WWW.MATEMATICAROMANIA.RO



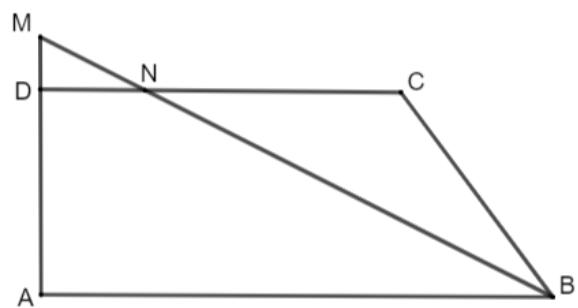
(2p) a) Știind că punctele B , C și D sunt coliniare, demonstrează că dreptele CA și CE sunt perpendiculare.

(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, $\angle A = 90^\circ$, 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.

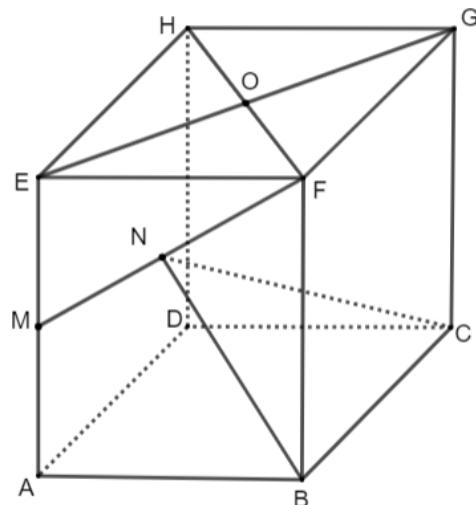


(3p) b) Dacă bisectoarea unghiului ABC intersectează latura CD în punctul N și dreapta AD în punctul M , calculează aria triunghiului MDN .

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) .

WWW.MATEMATICAROMANIA.RO