

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

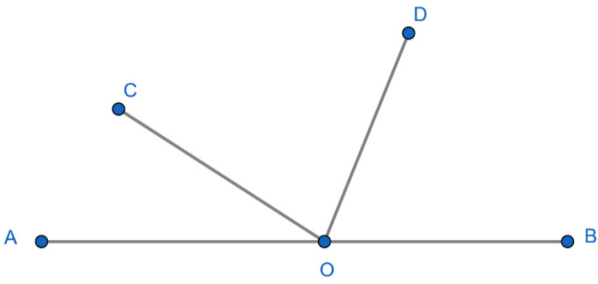
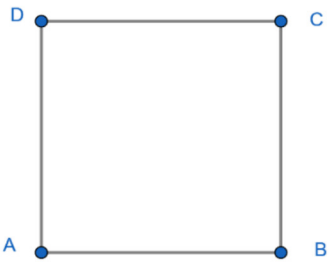
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.***(30 de puncte)**

5p	1. Sfertul numărului 2^4 este: a) 2 b) 4 c) 2^3 d) 16
5p	2. Cel mai mic element al mulțimii $A = \{x \in \mathbb{Z} -2024 < x \leq 10\}$ este: a) -2021 b) -2023 c) -2022 d) 10
5p	3. Dacă $\frac{a}{3} = \frac{b}{4}$, atunci $8a - 6b$ este: a) 3 b) 4 c) 0 d) 1
5p	4. Se consideră numerele $a = 2 - \sqrt{3}$ și $b = 2 + \sqrt{3}$. Media aritmetică a numerelor a, b și 8 este: a) 2 b) 3 c) $3\sqrt{3}$ d) 4

5p	5. Un obiect costă 200 lei. Afirmatia: „După o scumpire de 15% prețul obiectului va fi 215 lei.” este: a) adevărată b) falsă																
5p	6. În tabelul de mai jos sunt temperaturile medii înregistrate pe parcursul unei săptămâni: <table><tr><td>ziua</td><td>Luni</td><td>Marți</td><td>Miercuri</td><td>Joi</td><td>Vineri</td><td>Sâmbătă</td><td>Duminică</td></tr><tr><td>Temperatura medie</td><td>-3°C</td><td>-2°C</td><td>-1°C</td><td>1°C</td><td>2°C</td><td>-1°C</td><td>-3°C</td></tr></table> Temperatura medie în acea săptămână a fost de: a) 1°C b) -1°C c) 0°C d) -7°C	ziua	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică	Temperatura medie	-3°C	-2°C	-1°C	1°C	2°C	-1°C	-3°C
ziua	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică										
Temperatura medie	-3°C	-2°C	-1°C	1°C	2°C	-1°C	-3°C										

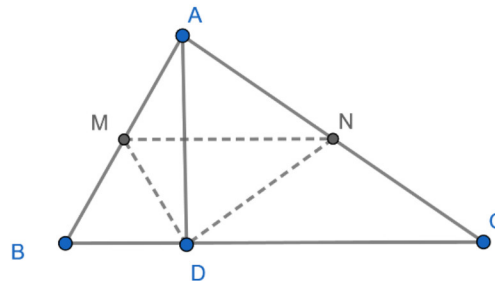
SUBIECTUL al II-lea
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.
(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine, C este mijlocul segmentului AD și $AB = 3 \cdot BC$. Dacă lungimea segmentului AD este egală cu 16 cm, atunci lungimea segmentului BC este egală cu: a) 1 cm b) 2 cm c) 3 cm d) 1,5 cm 
5p	2. În figura alăturată, punctele A, O, B sunt coliniare, în această ordine, iar măsura unghiului COD este egală cu 100°. Măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor AOC și BOD este egală cu: a) 100° b) 130° c) 140° d) 120° 
5p	3. Pătratul $ABCD$ are lungimea diagonalei AC egală cu 6 cm. Perimetrul pătratului $ABCD$ este egal cu: a) 18 cm b) $15\sqrt{5}$ cm c) $12\sqrt{2}$ cm d) $15\sqrt{3}$ cm 

5p

4. Triunghiul ABC are perimetrul egal cu 40 cm. Fie M și N mijloacele laturilor AB , respectiv AC , iar punctul D este proiecția punctului A pe dreapta BC . Perimetrul triunghiului MND este egal cu:

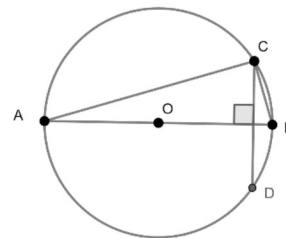
- a) 20 cm
b) 30 cm
c) 10 cm
d) 15 cm



5p

5. Fie AB diametru în cercul de centru O și rază de lungime egală cu 5 cm. Dacă $CD \perp AB$ și lungimea segmentului AC este egală cu 8 cm, atunci aria patrulaterului $ACBD$ este egală cu:

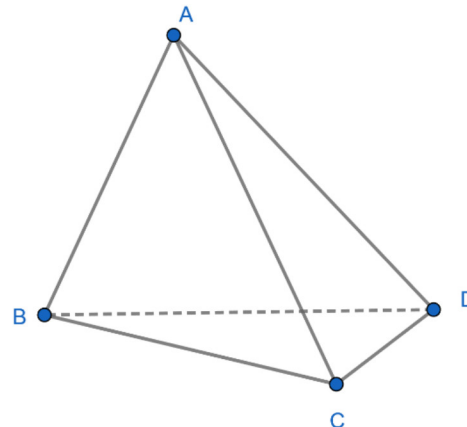
- a) 24 cm^2
b) 25 cm^2
c) 20 cm^2
d) 48 cm^2



5p

6. Aria bazei unui tetraedru regulat este egală cu $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Suma lungimilor muchiilor laterale este egală cu:

- a) $16\sqrt{3}$ cm
b) 30 cm
c) 12 cm
d) 18 cm



SUBIECTUL AL III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p

1. Prețul unui obiect este egal cu 2000 lei și se micșorează cu 20%. După un timp, același obiect se ieftinește din nou cu 20%.

(3p) a) Aflați cât costă obiectul după cele două ieftiniri.

[illegible]

(2p) b) Cu ce procent ar trebui să se ieftinească obiectul, o singură dată, astfel ca prețul acestuia să fie egal cu 1280 lei?

[illegible]

5p	2. Fie $x = \sqrt{144} + 2\sqrt{18} - (\sqrt{3})^2$
-----------	--

(2p) a) Arătați că $x = 9 + 6\sqrt{2}$;

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 1 cm by 1 cm each. There are 20 columns and 15 rows of squares. A thicker vertical line runs down the left side, creating a margin. A thicker horizontal line runs across the top, creating a header area. The rest of the page is filled with the standard grid pattern.

(3p) b) Determinați numărul pozitiv y pentru care media geometrică a numerelor x și y este $\sqrt{36 + 27\sqrt{2}}$.

[illegible]

5p 3. Se consideră mulțimile

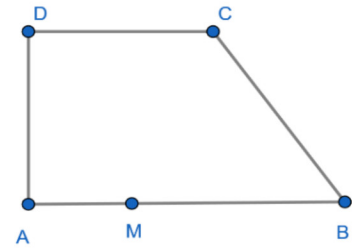
$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x + 2| \leq 3\} \quad \text{şi} \quad B = \left\{x \in \mathbb{R} \mid 1 < \frac{3x + 8}{2} \leq 13\right\}.$$

(2p) a) Arătați că $A = [-5, 1]$;

(3p) b) Determinați $(A \cap B) \cap \mathbb{Z}$.

5p

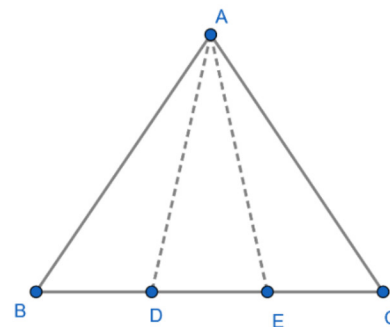
4. În figura alăturată, $ABCD$ este un trapez dreptunghic cu $AB = 8$ cm, $BC = CD = 5$ cm.



(2p) a) Arătați că aria trapezului $ABCD$ este egală cu 26 cm^2 ;

(3p) b) Dacă punctul M aparține segmentului AB astfel încât lungimea segmentului AM este egală cu 3 cm, arătați că $CM \perp BD$.

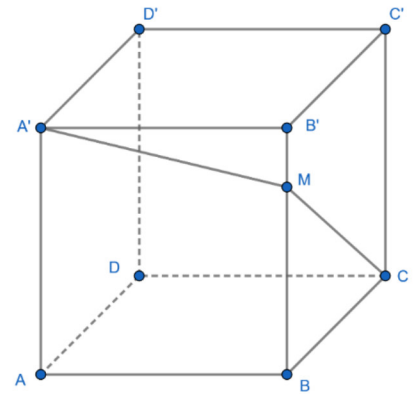
- 5p** 5. Se consideră triunghiul echilateral ABC . Punctele D și E sunt situate pe latura BC , astfel încât $BD = DE = EC = 6$ cm.



- (2p) a)** Arătați că perimetrul triunghiului ABC este egal cu 54 cm;

- (3p) b)** Calculați sinusul unghiului $\angle DAE$.

5p 6. În paralelipipedul dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$, cu diagonala AC' de 100 cm, avem $AB = 64$ cm, $BC = 48$ cm, $AA' = 60$ cm, iar M este un punct pe muchia BB' .



(2p) a) Arătați că triunghiul $A'BC$ este dreptunghic;

(3p) b) Arătați că valoarea perimetrului triunghiului $A'MC$ nu poate fi mai mică de 227 cm.

