

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2024 – 2025

Matematică

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:.....

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

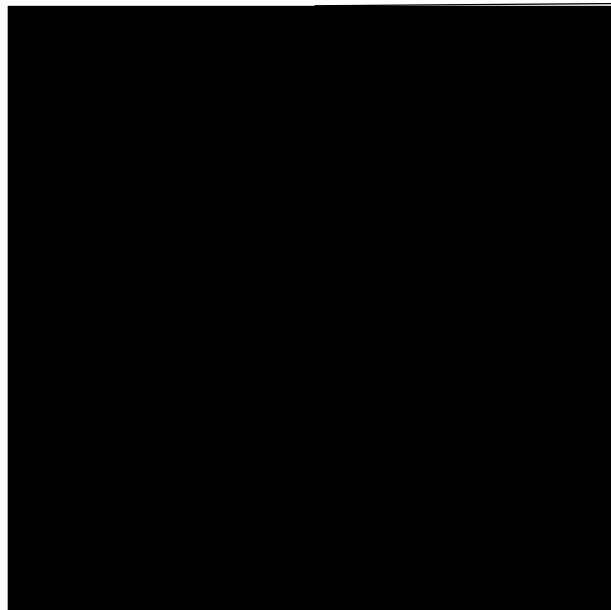
Județul:

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. Rezultatul calculului $4 + 3 \cdot (-1)$ este: a) 6 b) 7 c) 1 d) -7
5p	2. Un obiect costă 40 lei. După o reducere a prețului cu 20%, obiectul va costa: a) 32 lei b) 8 lei c) 48 lei d) 30 lei
5p	3. Dintre următoarele patru numere $\frac{6}{5}$; 1, (3); 1,1(6); $\frac{15}{12}$, cel mai mic este: a) $\frac{6}{5}$ b) 1, (3) c) 1,1(6) d) $\frac{15}{12}$
5p	4. Dacă suma numerelor naturale din intervalul $[n; 8)$ este 18, atunci numărul natural n este: a) 7 b) 5 c) 10 d) 4

5p 5. Ion, Ana, George și Vasile fac următorul calcul: $\sqrt{144} - \sqrt{3^2 + 4^2} + \sqrt{12}$.

Rezultatele sunt trecute în următorul tabel:

Ion	Ana	George	Vasile
$5\sqrt{5}$	$\sqrt{5}$	5	$7 + 2\sqrt{3}$

Elevul care a rezolvat corect este:

- a) Ion
- b) Ana
- c) George
- d) Vasile

5p 6. Afirmatia „Numărul $n = 2024 + 2 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 2023)$ este pătrat perfect”, este:

- a) Adevărată
- b) Falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

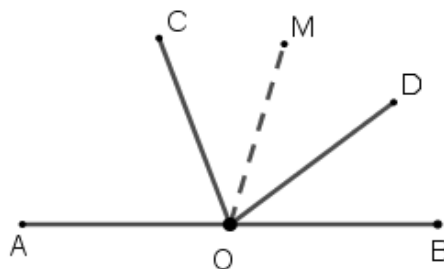
5p 1. În figura alăturată, punctele A, B, C, D sunt coliniare. Dacă B este mijlocul segmentului AD , iar C este mijlocul segmentului BD și $AC = 12$ cm, atunci lungimea segmentului AD este:

- a) 8 cm
- b) 16 cm
- c) 14 cm
- d) 18 cm



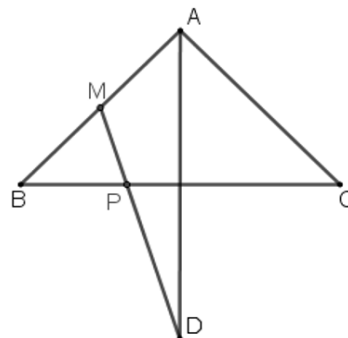
5p 2. În figura alăturată, punctele A, O, B sunt coliniare, iar $\angle AOC = 70^\circ$, $\angle BOD = 38^\circ$. Dacă OM este bisectoarea $\angle COD$, atunci $\angle BOM$ are măsura de:

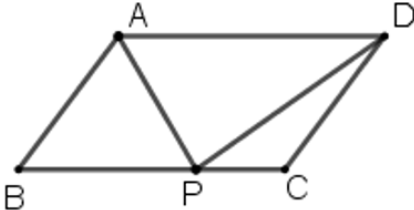
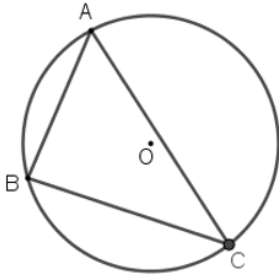
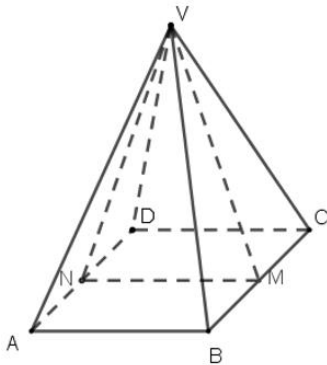
- a) 36°
- b) 74°
- c) 72°
- d) 64°



5p 3. În figura alăturată, $\triangle ABC$ este isoscel, cu $AB = AC$ și $BC = 18$ cm. Punctul D este simetricul lui A față de BC , punctul M este mijlocul lui AB , iar $BC \cap DM = \{P\}$. Lungimea segmentului CP este:

- a) 15 cm
- b) 12 cm
- c) 10 cm
- d) 13,5 cm



5p	<p>4. Paralelogramul $ABCD$ din figura alăturată are $BC = 12$ cm și lungimea distanței de la A la BC egală cu 4 cm. Punctul $P \in BC$, astfel încât $BP = 2PC$. Aria triunghiului ABP este:</p> <p>a) 48 cm^2 b) 16 cm^2 c) 24 cm^2 d) 12 cm^2</p> 
5p	<p>5. Triunghiul ABC este înscris într-un cerc de centru O. Știind că $\angle A = 56^\circ$, iar $\angle C = 38^\circ$, atunci măsura $\angle AOC$ este:</p> <p>a) 162° b) 188° c) 172° d) 86°</p> 
5p	<p>6. În figura alăturată, $VABCD$ este o piramidă patrulateră regulată cu toate muchiile de 6 cm. Dacă M, N sunt mijloacele muchiilor BC, respectiv AD, atunci perimetrul $\triangle VMN$ este:</p> <p>a) $9\sqrt{3}$ cm b) 18 cm c) $12 + 6\sqrt{3}$ cm d) $6(1 + \sqrt{3})$ cm</p> 

SUBIECTUL AL III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p	<p>1. Tudor și-a propus să rezolve în ultimele zile de vacanță, un set de probleme. Dacă ar rezolva câte cinci probleme pe zi, i-ar rămâne nerezolvate 11 probleme. Dacă ar rezolva câte opt probleme pe zi, i-ar rămâne într-o zi de rezolvat ultimele 3 probleme și ar termina cu patru zile mai devreme.</p> <p>(2p) a) Este posibil ca setul să conțină 90 de probleme? Justifică răspunsul.</p> <div data-bbox="167 1579 1460 2029" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div>
----	--

(3p) b) Calculează numărul total de probleme pe care și-a propus Tudor să le rezolve.

[illegible]

5p 2. Se dau numerele $a = (-3)^{25} : 3^{22} + 2^{40} : 16^9 + 5$ și $b = \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{7}\right) : \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{2} - \frac{3}{5}\right) \cdot \frac{1}{72}$.

(2p) a) Arătați că $a = -6$;

[illegible]

(3p) b) Arătați că numărul $N = \frac{1}{b} - a$ este multiplu de 9.

A large grid of graph paper. It consists of 20 columns and 20 rows of small squares. A single horizontal line runs across the entire width of the grid, exactly halfway down, separating the top 10 rows from the bottom 10 rows. A single vertical line runs down the entire height of the grid, exactly one-fifth of the way from the left edge, separating the first 4 columns from the remaining 16 columns. This layout typically creates a header area at the top for labeling and a main workspace for drawing or calculations.

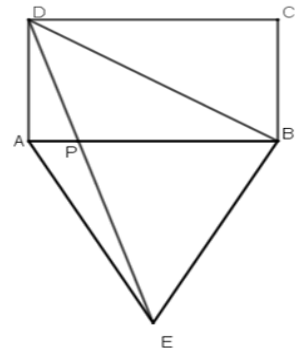
5p 3. Se consideră numărul $A = \sqrt{ab} + \sqrt{ba}$.

(2p) a) Calculează valoarea numărului A pentru $\overline{ab} = 29$;

(3p) b) Determină numerele naturale \overline{ab} , cu $a < b$ și a impar, pentru care A este număr natural.

5p

4. Fie dreptunghiul $ABCD$, cu $AD = 8$ cm și $\angle ADB = 60^\circ$. În exteriorul dreptunghiului se construiește triunghiul echilateral ABE .

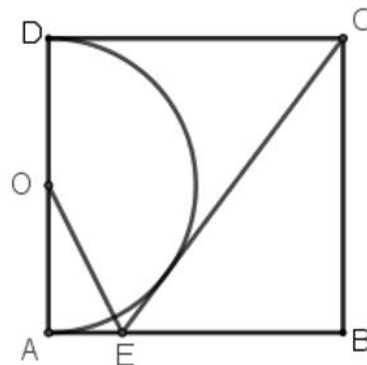


(2p) a) Determinați perimetrul dreptunghiului $ABCD$;

(3p) b) Dacă $DE \cap AB = \{P\}$, calculați lungimea segmentului AP .

5p

5. În figura alăturată este reprezentată schița unui parc având forma pătratului $ABCD$, cu latura de 20 m. În interiorul parcului se află un iaz în formă de semicerc cu centrul în O , mijlocul laturii AD . În restul parcului este plantat gazon. CE reprezintă o alee tangentă iazului, $E \in AB$, iar OE este un pod peste iaz.

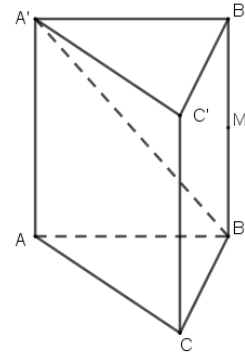


(2p) a) Arătați că suprafața acoperită de gazon este egală cu $50(8 - \pi) \text{ m}^2$.

(3p) b) Comparați sinusul unghiului $\angle AOE$ cu $\frac{1}{2}$.

5p

5p 6. Se consideră prisma triunghiulară regulată dreaptă $ABCA'B'C'$, cu $A'B = 20$ cm și $\angle BA'A = 30^\circ$. Fie M mijlocul lui BB' și $A'M \cap (ABC) = \{T\}$.



(2p) a) Determinați perimetrul triunghiului ABC ;

(3p) b) Demonstrați că $AA' = CT$.

