

Prezenta lucrare conține _____pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII
CLASEI a VIII-a****Anul școlar 2024 – 2025****Matematică****Simulare județeană**

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

(30 de puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

5p	<p>1. Rezultatul calculului $-2 + (7 - 2 \cdot 3)^{2025}$ este:</p> <p>a) -3 b) -1 c) 2 d) 3</p>
5p	<p>2. Mihai a desenat un model format din triunghiuri albe și negre (ca în imaginea alăturată) și îi cere prietenului său, Dan, să afle ce procent din numărul total de triunghiuri albe sau negre, reprezintă numărul triunghiurilor albe. Știind că Dan a calculat corect, răspunsul său a fost:</p> <p>a) 37,5% b) 50% c) 60% d) 62,5%</p>
5p	<p>3. Numărul $a = 2\sqrt{15}$ aparține intervalului:</p> <p>a) [5;6] b) [6;7] c) [7;8] d) [8;9]</p>

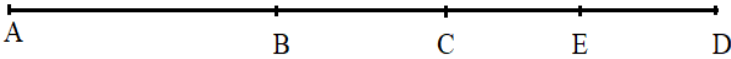
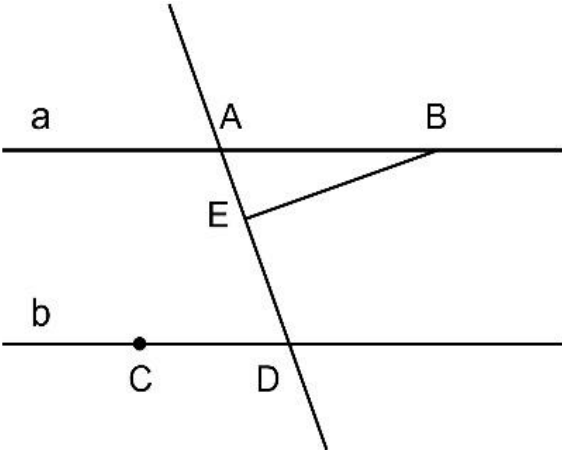


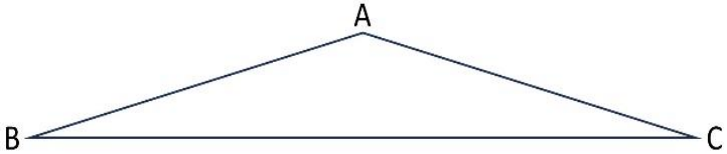
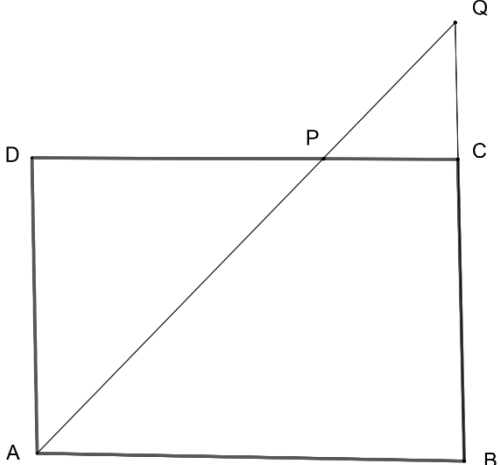
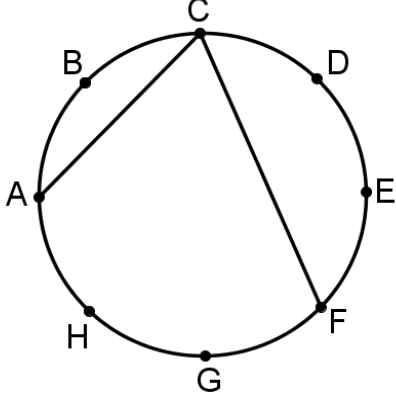
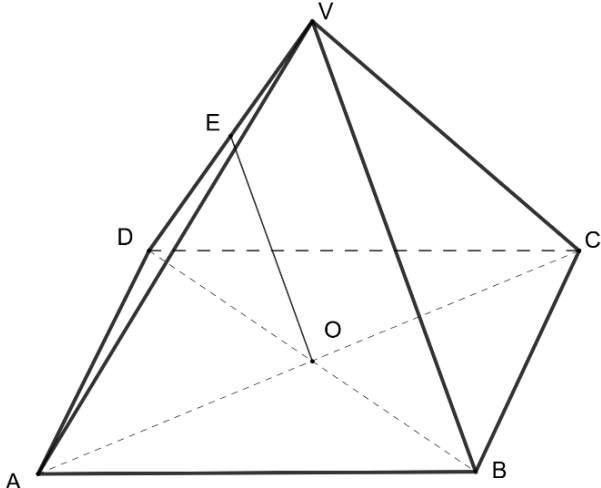
5p	<p>4. Dacă $x, y \in \mathbb{R}$ și $x - y = 1$, atunci valoarea expresiei $(x - y)(x + y) - 2y$ este egală cu:</p> <p>a) -2</p> <p>b) -1</p> <p>c) $1 - 2y$</p> <p>d) 1</p>								
5p	<p>5. Patru elevi, Ana, Costi, Ina și Vlad ordonează crescător numerele $a = \frac{1}{4}$, $b = 0,4$, $c = 0,2(3)$ și $d = \frac{1}{3}$. Răspunsurile date de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos</p> <table><tr><td>Ana</td><td>Costi</td><td>Ina</td><td>Vlad</td></tr><tr><td>$b < d < a < c$</td><td>$c < a < d < b$</td><td>$c < a < b < d$</td><td>$a < d < b < c$</td></tr></table> <p>Dintre cei patru elevi, cel care a răspuns corect este:</p> <p>a) Ana</p> <p>b) Costi</p> <p>c) Ina</p> <p>d) Vlad</p>	Ana	Costi	Ina	Vlad	$b < d < a < c$	$c < a < d < b$	$c < a < b < d$	$a < d < b < c$
Ana	Costi	Ina	Vlad						
$b < d < a < c$	$c < a < d < b$	$c < a < b < d$	$a < d < b < c$						
5p	<p>6. Profesorul propune clasei următoarea problemă: dacă 4 veverițe vor termina rezerva de alune în 10 zile, aflați în câte zile vor termina aceeași cantitate de alune 8 veverițe. Maria rezolvă problema și afirmă că numărul de zile cerut este 20. Afirmatia Mariei este:</p> <p>a) adevărată</p> <p>b) falsă</p>								

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

5p	<p>1. Pe o dreaptă se consideră în ordine punctele A, B, C și D, astfel încât $AD = 15 \text{ cm}$, $BC = 3 \text{ cm}$, $AB = CD$, iar punctul E este mijlocul segmentului CD. Calculând lungimea segmentului AE se obține:</p> <p>a) 6 cm b) 12 cm c) 10 cm d) 9 cm</p> 
5p	<p>2. În figura alăturată sunt reprezentate dreptele paralele a și b. Punctele A și B aparțin dreptei a, iar punctele C și D aparțin dreptei b. Dreapta BE este perpendiculară pe dreapta AD, $E \in AD$, iar măsura unghiului CDE este egală cu 71°. Măsura unghiului ABE este egală cu:</p> <p>a) 18° b) 19° c) 20° d) 21°</p> 

5p	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu $AB = AC = 8\text{ cm}$ și măsura unghiului ABC egală cu 15°. Distanța de la punctul C la dreapta AB este egală cu:</p> <p>a) 4 cm b) 8 cm c) $4\sqrt{3}\text{ cm}$ d) $8\sqrt{3}\text{ cm}$</p>	
5p	<p>4. În figura alăturată este reprezentat un dreptunghi $ABCD$. Bisectoarea unghiului DAB intersectează dreptele DC și BC în punctele P, respectiv Q. Dacă $AD = 4\text{ cm}$ și $QC = 2\text{ cm}$, atunci aria dreptunghiului $ABCD$ este egală cu:</p> <p>a) 8 cm^2 b) 16 cm^2 c) 20 cm^2 d) 24 cm^2</p>	
5p	<p>5. În figura alăturată punctele A, B, C, D, E, F, G și H împart cercul în opt arce egale. Măsura unghiului ACF este egală cu:</p> <p>a) 135° b) $67,5^\circ$ c) 120° d) $62,5^\circ$</p>	
5p	<p>6. În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră regulată $VABCD$ în care $VA \perp VC$. Dacă E este mijlocul muchiei VD, iar O centrul bazei, atunci măsura unghiului dintre dreptele OE și AD este egală cu:</p> <p>a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°</p>	

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Scrieți rezolvările complete.

5p	<p>1. În două depozite există 2600 tone de marfă, respectiv 1200 tone de marfă. Din primul depozit se livrează zilnic 90 tone de marfă, iar din al doilea depozit se livrează zilnic 20 tone marfă.</p> <p>(2p) a) Verifică dacă este posibil ca după 20 de zile, cantitățile rămase în cele două depozite să fie egale. Justifică răspunsul dat.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div> <p>(3p) b) Află după câte zile cantitatea de marfă din al doilea depozit va fi jumătate din cantitatea rămasă în primul depozit.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div>
5p	<p>2. Se consideră expresia $E(x) = (3x+1)^2 + (4x-2)(3x+1) + (2x-1)^2$, unde x este număr real.</p> <p>(2p) a) Arată că $E(x) = 25x^2$, pentru orice număr real x.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div> <p>(3p) b) Determinați toate numerele întregi a pentru care $E(a) + E(-3) = E(5)$.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div>

5p

3. Fie numărul $x = \left(\frac{6-3\sqrt{3}}{\sqrt{12}} - \frac{5}{\sqrt{75}} + \frac{3}{2}\right) \cdot \sqrt{3}$.

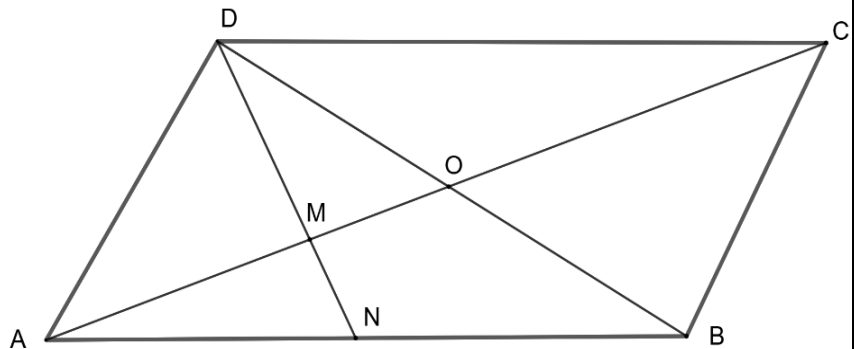
(2p) a) Arată că $x = 2$.

(3p) b) Determinați cel mai mic număr natural n , de două cifre, pentru care media geometrică a numerelor x și n este tot număr natural.

[illegible]

5p

4. În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $ABCD$ cu centrul O , $AC = 6\text{ cm}$, $AD \perp DB$, $DM \perp AC$, $M \in AC$ și $OM = 1\text{ cm}$.



(2p) a) Arată că $AM = 2 \text{ cm}$.

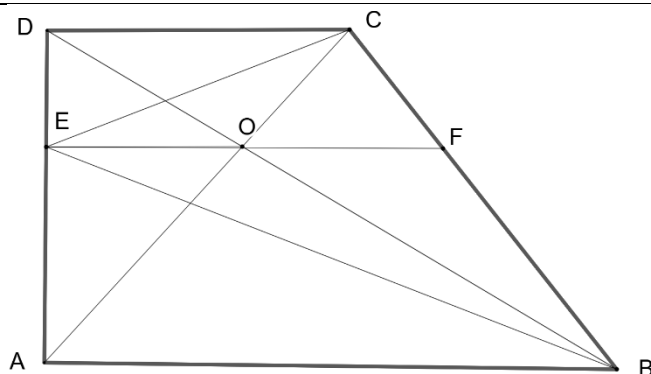
[illegible]

(3p) b) Dacă $DM \cap AB = \{N\}$, calculează lungimea segmentului AN .

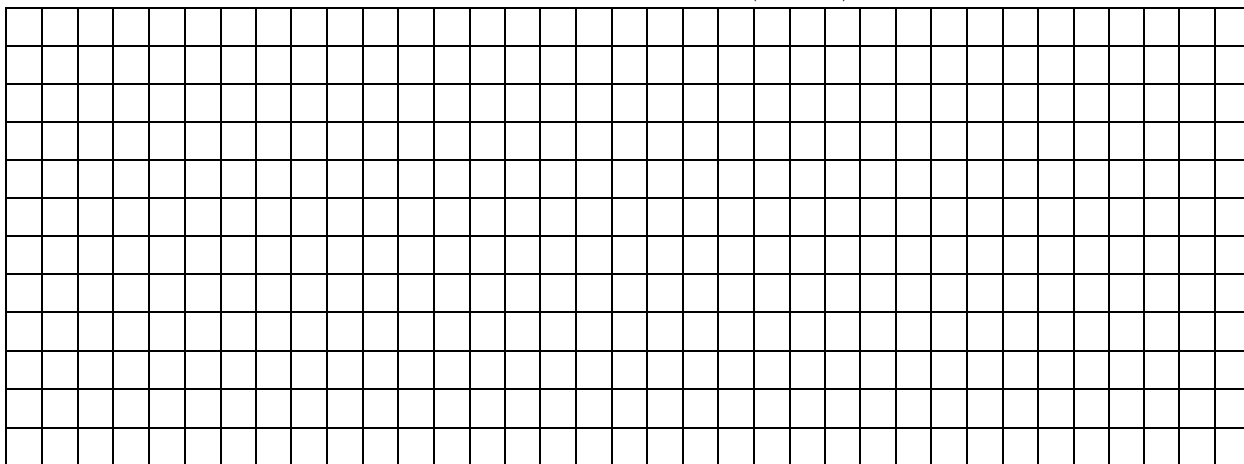
[illegible]

5p

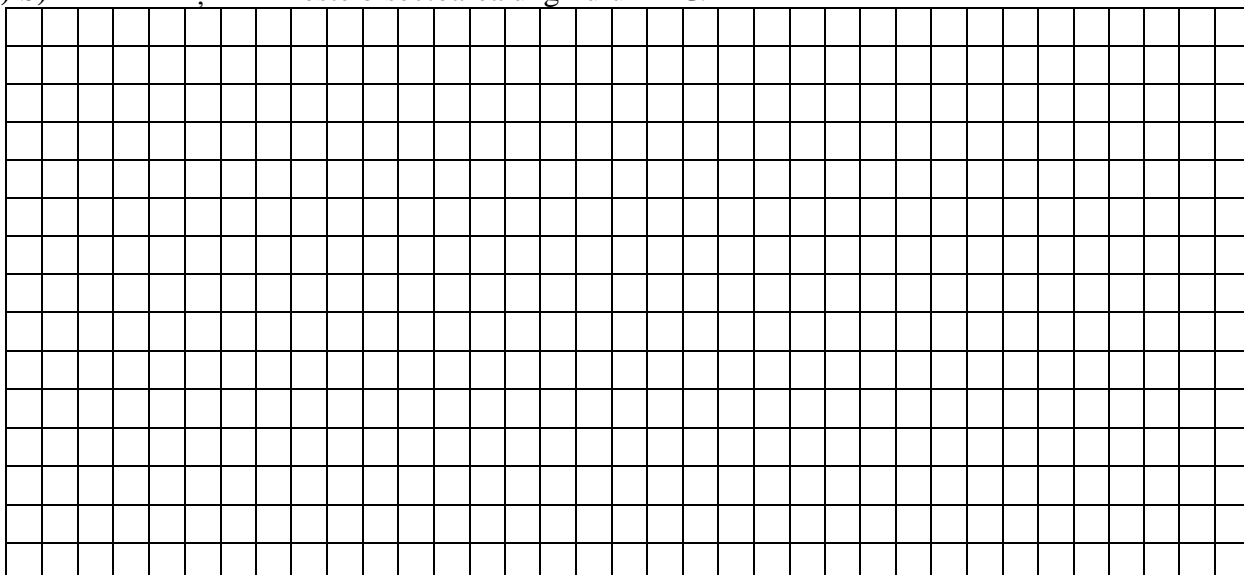
5. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$ cu $AB \parallel DC$, $\angle A = \angle D = 90^\circ$ și $AB = 2 \cdot AD = 8 \text{ cm}$. Prin punctul O , de intersecție a diagonalelor, se construiește paralela la baze care intersectează AD în E și BC în F .



(2p) a) Arătați că perimetrul triunghiului ABD este egal cu $4(3 + \sqrt{5}) \text{ cm}$.

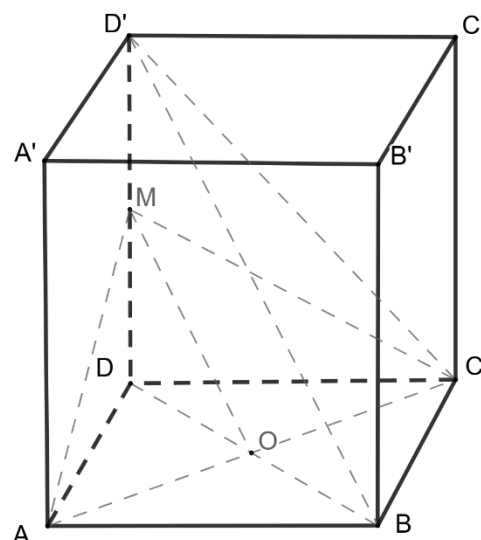


(3p) b) Demonstrați că EF este bisectoarea unghiului BEC .

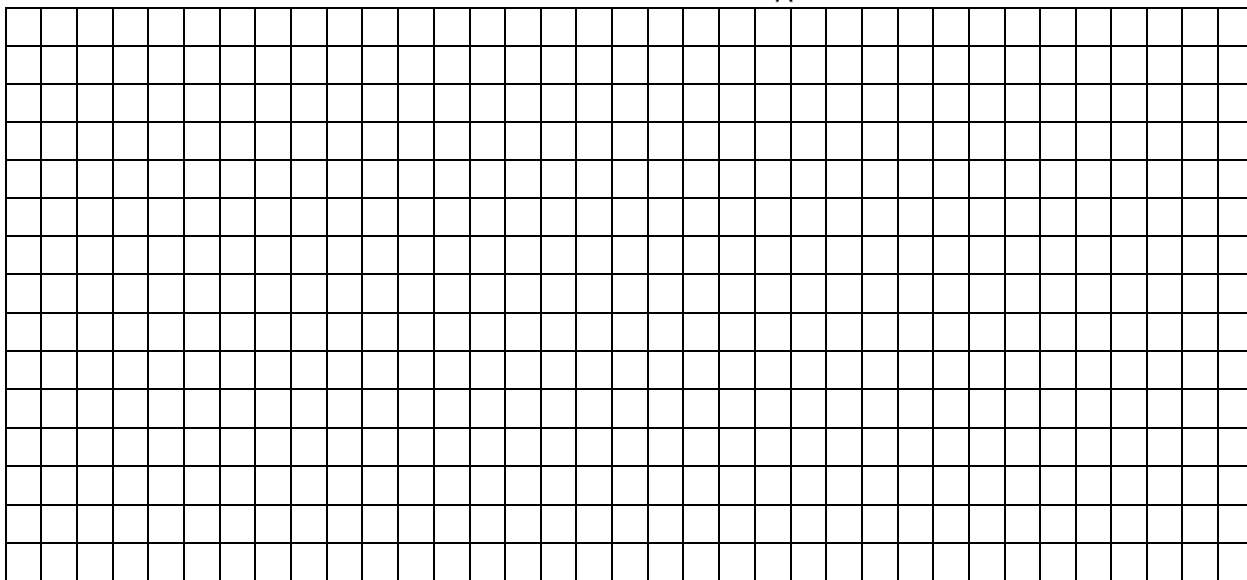


5p

6. Fie $ABCD A' B' C' D'$ o prismă patrulateră regulată cu proprietatea $AA' = 2AB$. Fie O centrul bazei $ABCD$ și M mijlocul muchiei DD' .



(2p) a) Demonstrați că $MO \parallel (D'BC)$.



(3p) b) Demonstrați că triunghiul MAC este echilateral.

