

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a****Anul școlar 2024 – 2025****Matematică****Varianta 2**

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.

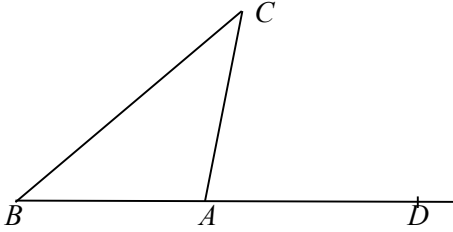
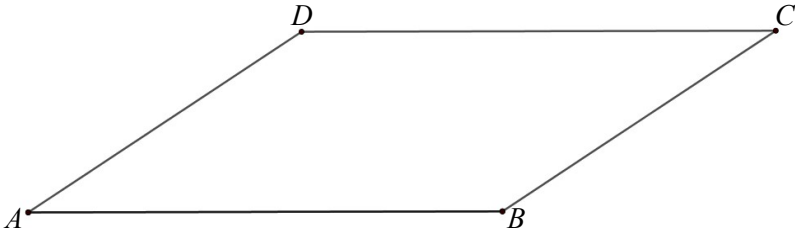
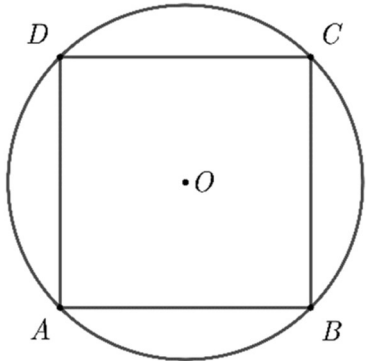
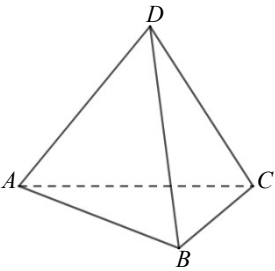
(30 de puncte)

5p	<p>1. Rezultatul calculului $84 : 6 - 4 \cdot 3$ este egal cu:</p> <p>a) 126</p> <p>b) 30</p> <p>c) 2</p> <p>d) 14</p>
5p	<p>2. Două treimi din numărul a este egal cu 24. Numărul a este egal cu:</p> <p>a) 16</p> <p>b) 8</p> <p>c) 12</p> <p>d) 36</p>
5p	<p>3. Se consideră mulțimile $A = \{0, 2, 3, 4, 6, 7\}$ și $B = \{1, 3, 5, 6\}$.</p> <p>Intersecția mulțimilor A și B este mulțimea:</p> <p>a) $\{3, 6\}$</p> <p>b) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$</p> <p>c) $\{0, 2, 4, 7\}$</p> <p>d) $\{0, 1, 2, 4, 5, 7\}$</p>
5p	<p>4. Dintre numerele $\frac{5}{13}$, $\frac{5}{23}$, $\frac{5}{33}$, $\frac{5}{43}$, cel mai mare este:</p> <p>a) $\frac{5}{13}$ b) $\frac{5}{23}$ c) $\frac{5}{33}$ d) $\frac{5}{43}$</p>

5p	<p>5. Patru elevi, Andrei, Bianca, Cornel, și Simona au calculat produsul numerelor $a = 3 - \sqrt{2}$ și $b = 4 + \sqrt{2}$. Rezultatele obținute sunt trecute în tabelul următor:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Andrei</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Bianca</td> <td>$10 - \sqrt{2}$</td> </tr> <tr> <td>Cornel</td> <td>$14 - \sqrt{2}$</td> </tr> <tr> <td>Simona</td> <td>$10 - 7\sqrt{2}$</td> </tr> </table> <p>Dintre cei patru elevi, cel care a obținut rezultatul corect este:</p> <p>a) Andrei b) Bianca c) Cornel d) Simona</p>	Andrei	10	Bianca	$10 - \sqrt{2}$	Cornel	$14 - \sqrt{2}$	Simona	$10 - 7\sqrt{2}$
Andrei	10								
Bianca	$10 - \sqrt{2}$								
Cornel	$14 - \sqrt{2}$								
Simona	$10 - 7\sqrt{2}$								
5p	<p>6. Afirmatia: „Numărul -3 este soluție a ecuației $x^2 - 4x - 3 = 0$” este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>								

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

5p	<p>1. În figura alăturată punctele A, B și C sunt coliniare astfel încât $AC = 10$ cm și $BC = 4$ cm. Punctul M este mijlocul segmentului BC. Lungimea segmentului AM este egală cu:</p> <p>a) 2 cm b) 4 cm c) 6 cm d) 8 cm</p>	
5p	<p>2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile AOB și BOC adiacente complementare. Semidreapta OM este bisectoarea unghiului AOB și măsura unghiului BOC este de 50°. Măsura unghiului MOB este egală cu:</p> <p>a) 30° b) 20° c) 40° d) 90°</p>	

<p>5p</p>	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC cu $AB = AC$ și $\sphericalangle ABC = 40^\circ$. Punctele B, A și D sunt coliniare. Măsura unghiului CAD este egală cu:</p> <p>a) 40° b) 70° c) 80° d) 100°</p>	
<p>5p</p>	<p>4. În figura alăturată este reprezentat un paralelogram $ABCD$ având $AB = 8$ cm, $BC = 6$ cm și măsura unghiului DAB de 30°. Aria paralelogramului este:</p> <p>a) 48 cm² b) $48\sqrt{3}$ cm² c) 24 cm² d) $24\sqrt{2}$ cm²</p>	
<p>5p</p>	<p>5. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$, cu $AB = 4\sqrt{2}$ cm, înscris într-un cerc de centru O. Lungimea cercului este egală cu:</p> <p>a) $8\sqrt{2}\pi$ cm b) 8π cm c) 4π cm d) 16π cm</p>	
<p>5p</p>	<p>6. Un tetraedru regulat are muchia de 8 cm. Aria totală a tetraedrului este:</p> <p>a) $16\sqrt{3}$ cm² b) $48\sqrt{3}$ cm² c) $192\sqrt{2}$ cm² d) $64\sqrt{3}$ cm²</p>	

SUBIECTUL al III-lea
Scrie rezolvările complete.

(30 de puncte)

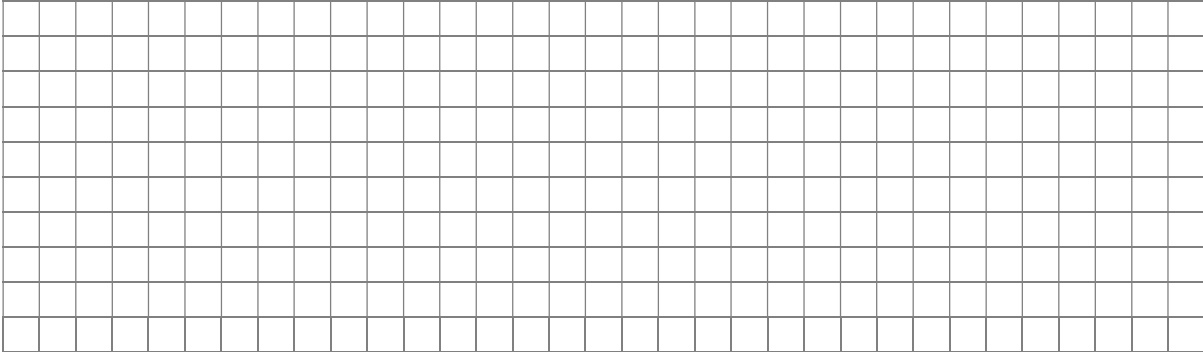

<p>5p</p>	<p>1. Radu are 13 ani și tatăl său are 37 de ani.</p> <p>(2p) a) Este posibil ca, peste 11 ani, vârsta lui Radu să fie jumătate din vârsta tatălui său? Justifică răspunsul dat.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; display: grid; grid-template-columns: repeat(20, 1fr); grid-template-rows: repeat(10, 1fr); margin-top: 10px;"></div>
------------------	--

(3p) b) Află cu câți ani în urmă vârsta tatălui era de șapte ori mai mare decât vârsta lui Radu.

5p 2. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{x+3}{x-2} - \frac{x-2}{x+3} + \frac{25}{x^2+x-6} \right) : \frac{5}{x-2}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 2\}$.

(2p) a) Arată că $x^2 + x - 6 = (x - 2)(x + 3)$, pentru orice număr real x .

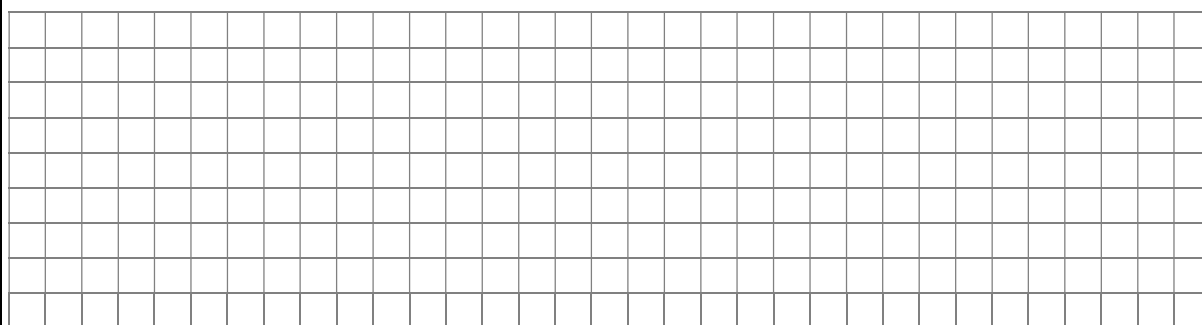
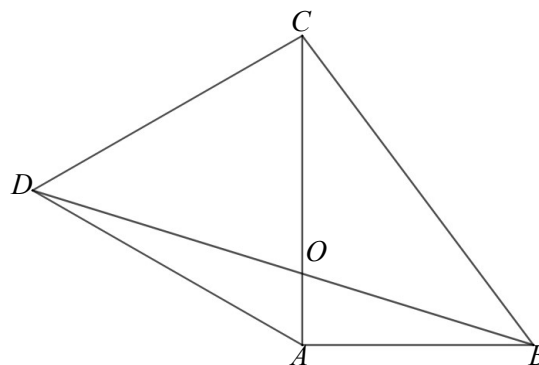
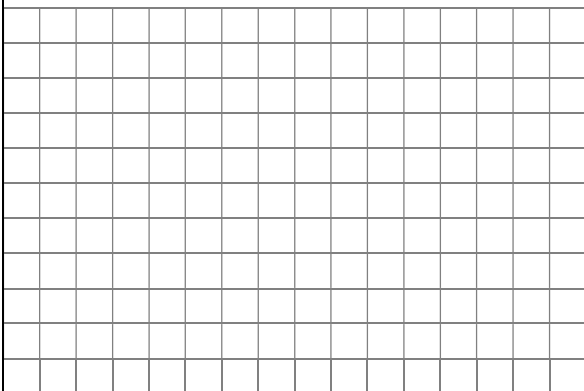
(3p) b) Arată că numărul $a = \sqrt{E(1) + E(3) + E(5) + \dots + E(99)}$ este natural.

5p	<p>3. În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctele $A(-4, 5)$ și $B(4, -1)$.</p> <p>(2p) a) Arată că $AB = 10$.</p>  <p>(3p) b) Determină coordonatele punctului P de pe axa Oy pentru care triunghiul APB este dreptunghic cu ipotenuza AB.</p> 

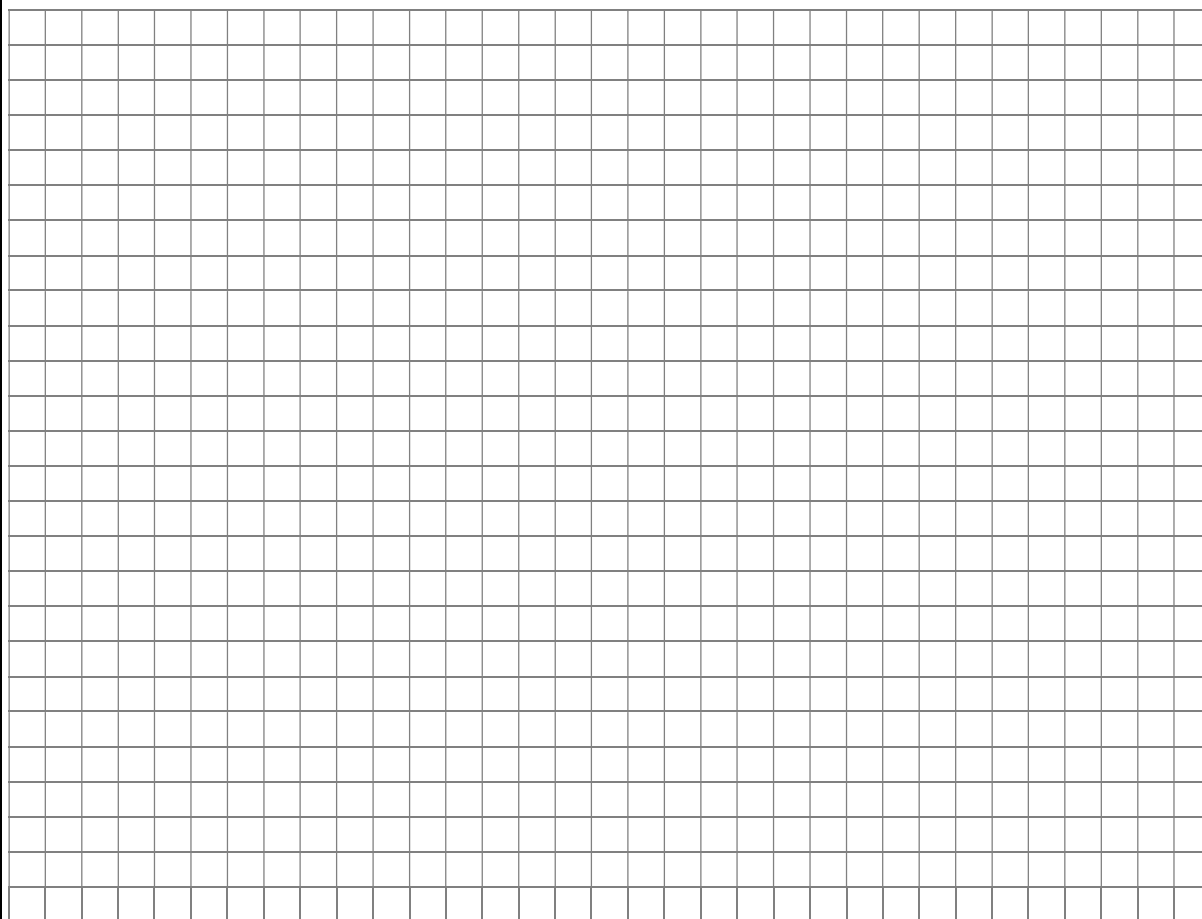
5p

4. În figura alăturată este reprezentat patrulaterul $ABCD$ astfel încât triunghiul ABC este dreptunghic cu ipotenuza $BC = 15$ cm și cu $AB = 9$ cm, iar triunghiul ACD este echilateral. Diagonalele patrulaterului se intersectează în punctul O .

(2p) a) Arată că perimetrul patrulaterului este 48 cm.



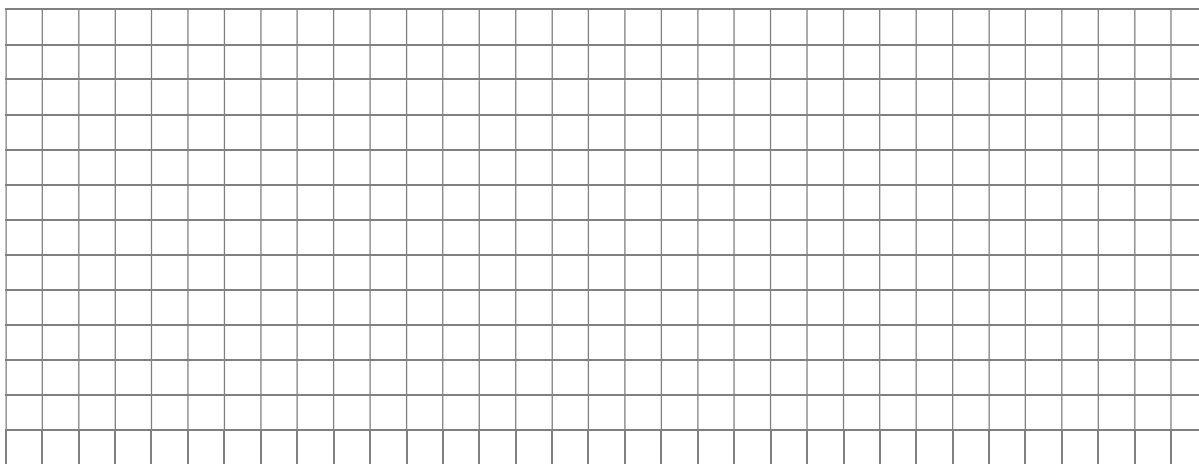
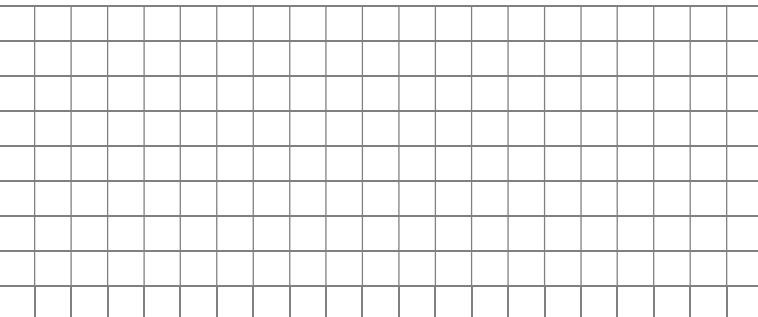
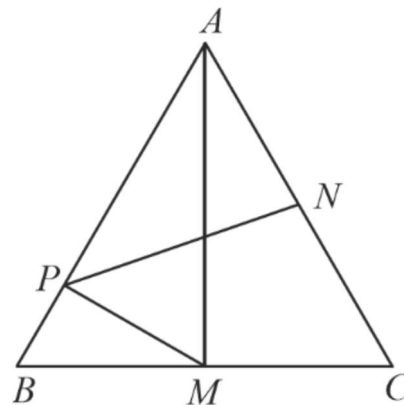
(3p) b) Demonstrează că $AO = 6(2\sqrt{3} - 3)$ cm.



5p

5. În figura alăturată este reprezentat un triunghi echilateral ABC , cu $AB = 8$ cm. Punctele M și N sunt mijloacele segmentelor BC , respectiv AC , iar punctul P se află pe latura AB , astfel încât dreptele MP și AB sunt perpendiculare.

(2p) a) Arată că $BP = 2$ cm.



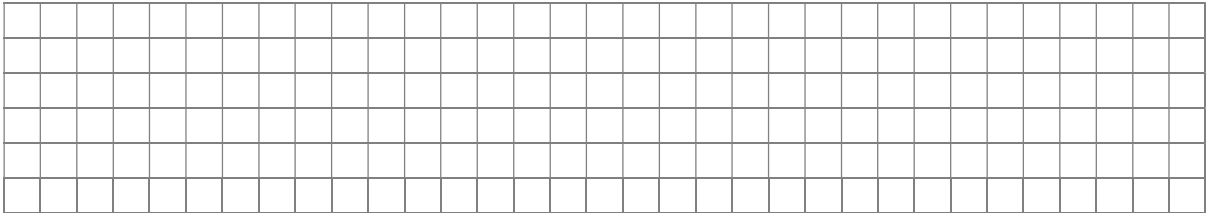
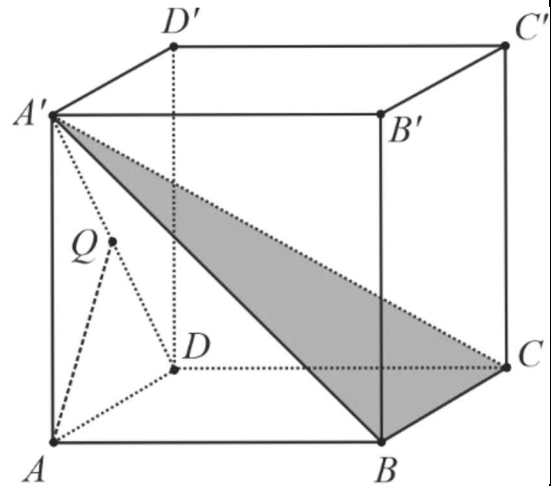
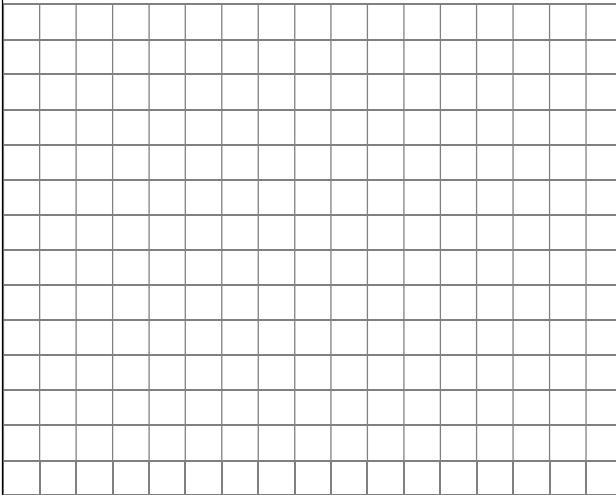
(3p) b) Arată că lungimea segmentului PN este mai mică decât 5,3 cm.



5p

6. În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCD A' B' C' D'$ cu $AB = 6$ cm

(2p) a) Arată că aria triunghiului $A'BC$ este egală cu $18\sqrt{2}$ cm².



(3p) b) Determină măsura unghiului dintre dreapta AQ și planul $(A'BC)$, unde punctul Q este mijlocul segmentului $A'D$.



