

Numele: _____

Prenumele: _____

Clasa: _____

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2024-2025
Matematică

Toate subiectele sunt obligatorii.
Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I

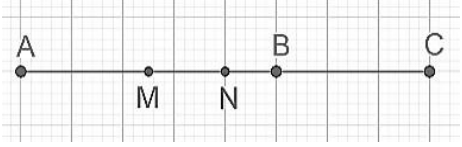
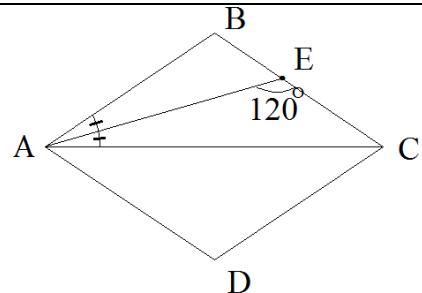
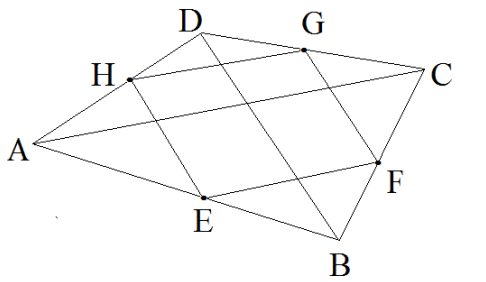
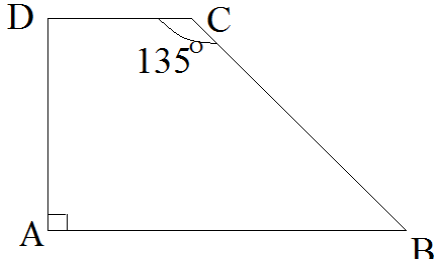
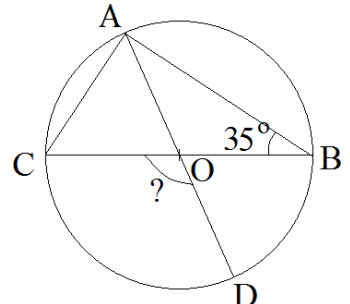
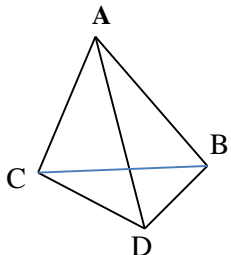
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

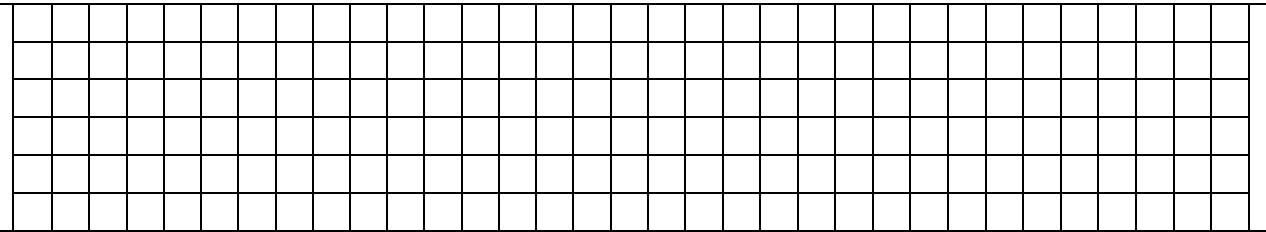
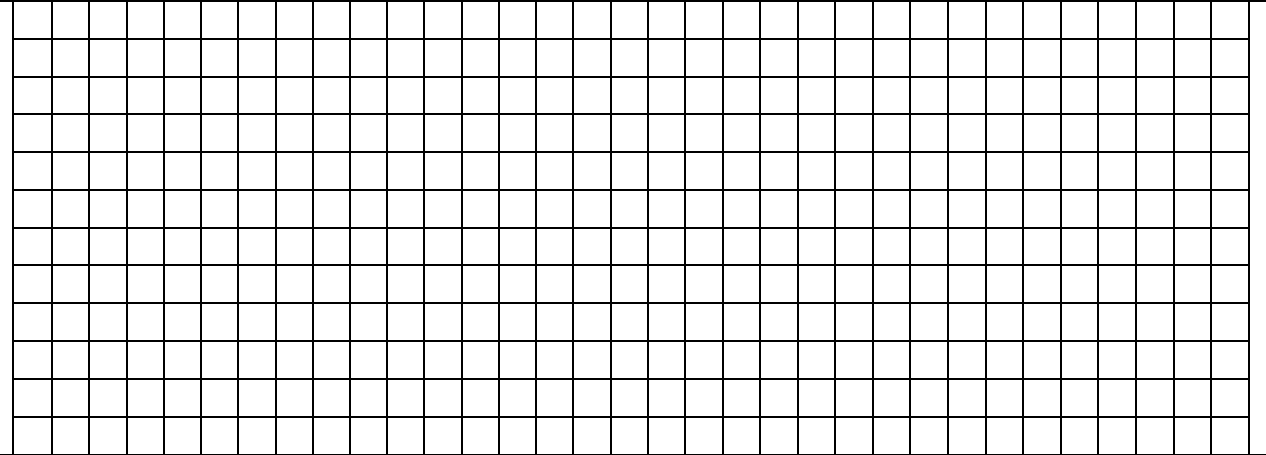
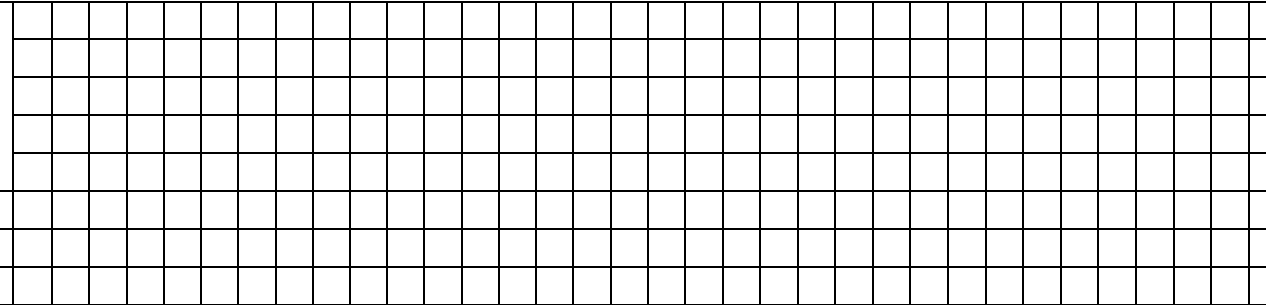
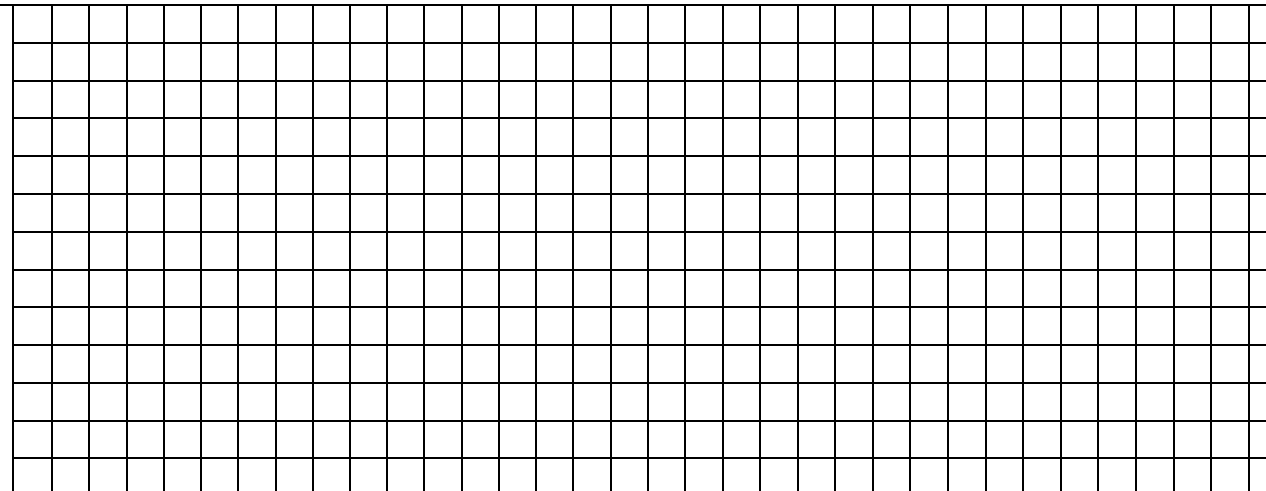
5p	1. Rezultatul calculului $(\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{50}) : \sqrt{72} - 1$ este egal cu : a) 0; b) 1; c) $6\sqrt{2}$; d) 2;								
5p	2. Media geometrică a numerelor $a = 2\sqrt{8}$ și $b = 8\sqrt{2}$ este egală cu : a) 64; b) 8; c) 32; d) $6\sqrt{2}$								
5p	3. Mulțimea soluțiilor sistemului de ecuații $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$, este: a) $\{(3; 0)\}$; b) $\{(1; 2)\}$; c) $\{(-2; 1)\}$; d) $\{(2; 1)\}$;								
5p	4. Scriind ca interval mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 3 - 2(2x - 1) < -3\}$ a) $(2, +\infty)$; b) $[2, +\infty)$; c) $(-\infty, 2)$; d) $(-\infty, -2)$								
5p	5. Patru elevi Alin, Mihai, Victor și Mircea, calculează media aritmetică a numerelor $a = 4 + 4\sqrt{3}$ și $b = 6 - 4\sqrt{3}$. Rezultatele obținute sunt trecute în tabelul de mai jos: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Alin</th> <th style="width: 25%;">Mihai</th> <th style="width: 25%;">Victor</th> <th style="width: 25%;">Mircea</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$5 + 4\sqrt{3}$</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>$4\sqrt{3}$</td> </tr> </tbody> </table> Elevul care a obținut răspunsul corect este: a) Alin b) Mihai c) Victor d) Mircea	Alin	Mihai	Victor	Mircea	$5 + 4\sqrt{3}$	5	10	$4\sqrt{3}$
Alin	Mihai	Victor	Mircea						
$5 + 4\sqrt{3}$	5	10	$4\sqrt{3}$						
5p	6. Mircea afirmă că suma numerelor: $a = \frac{4}{\sqrt{2}}$ și $b = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{-1}$ este egală cu $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. Afirmarea făcută de Mircea este: a) adevărată b) falsă								

SUBIECTUL al II-lea. Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

<p>5p</p>	<p>1. În figura alăturată, se consideră punctele coliniare A, B și C, în această ordine. Punctul M este mijlocul segmentului AB, iar punctul N este mijlocul segmentului AC. Știind că $AB = 20\text{cm}$ și $MN = 6\text{cm}$, lungimea segmentului BC este egală cu:</p> <p>a) 26cm; b) 32cm; c) 16cm; d) 12cm.</p>	
<p>5p</p>	<p>2. În rombul $ABCD$, AE este bisectoarea $\sphericalangle BAC$, $E \in BC$. Măsura $\sphericalangle AEC$ este egală cu 120°. Măsura $\sphericalangle ADC$ este egală cu:</p> <p>a) 120°; b) 20°; c) 100°; d) 140°.</p>	
<p>5p</p>	<p>3. În patrulaterul convex $ABCD$, punctele E, F, G și H sunt mijloacele laturilor AB, BC, CD și respectiv DA. Perimetrul patrulaterului $EFGH$ este egal cu 36 cm. Suma $AC + BD$ este egală cu:</p> <p>a) 36cm; b) 30cm; c) 18cm; d) 15cm.</p>	
<p>5p</p>	<p>4. În trapezul dreptunghic $ABCD$, $AB \perp AD$, $AB \parallel CD$, $\sphericalangle BCD = 135^\circ$, $AB = 16\text{ cm}$, $CD = 6\text{ cm}$. Aria trapezului $ABCD$ este egală cu:</p> <p>a) 96 cm^2; b) 66 cm^2; c) 110 cm^2; d) 120 cm^2.</p>	
<p>5p</p>	<p>5. Segmentele AD și BC sunt două diametre în cercul de centru O. Dacă măsura unghiului $\sphericalangle ABC = 35^\circ$, atunci măsura unghiului $\sphericalangle COD$ este egală cu:</p> <p>a) 55°; b) 70°; c) 100°; d) 110°.</p>	
<p>5p</p>	<p>6. În figura alăturată $ABCD$ este un tetraedru regulat cu aria feței ABC egală cu $9\sqrt{3}\text{ dm}^2$. Suma lungimilor tuturor muchiilor tetraedrului este egală cu:</p> <p>a) 18 dm; b) 36 dm; c) 72 dm; d) 81 dm.</p>	

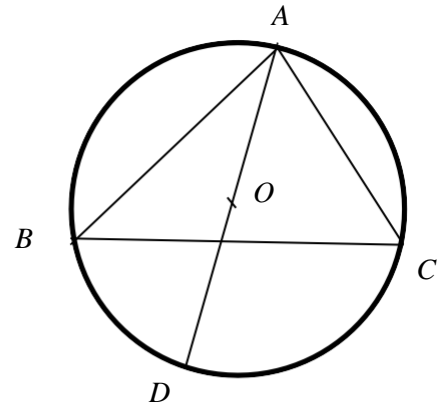
SUBIECTUL al III-lea*Scrie rezolvările complete.***(30 de puncte)**

5p	<p>1. La o petrecere, invitații se așează câte 6 la o masă și rămân 2 invitați fără loc. Dacă se așează câte 8 la o masă, atunci rămân 2 mese libere.</p> <p>(2p) a) Numărul invitaților poate fi egal cu 50 ? Justifică răspunsul.</p>
	
	<p>(3p) b) Află câte mese și câți invitați sunt la petrecere.</p>
	
5p	<p>2. Fie numerele $a = \left(\frac{18}{\sqrt{20}} - \frac{6}{\sqrt{45}} + \frac{32}{\sqrt{80}}\right) \cdot \left(\frac{3}{\sqrt{5}}\right)^{-1}$ și $b = 5^3 \cdot 25^3 \cdot 125^2$.</p> <p>(2p) a) Arată că numărul $a = 5$</p>
	
	<p>(3p) b) Demonstrează că media geometrică a numerelor a și b este un pătrat perfect.</p>
	

5p

4. În figura alăturată, triunghiul ABC este înscris în cercul $C(O; 8\text{cm})$, punctele A și D sunt diametral opuse, iar unghiul ACB are măsura de 60° .

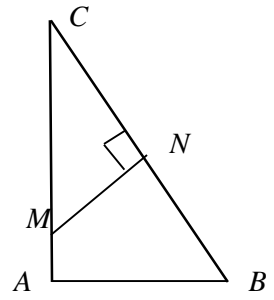
(2p) a) Aflați măsura unghiului BAD .



(3p) b) Calculați aria triunghiului OBD .

5p

5. În figura alăturată, triunghiul ABC este dreptunghic cu ipotenuza $BC = 10 \text{ cm}$, iar $AB = 6 \text{ cm}$. Punctul M se află pe AC, astfel încât $AM = 2 \text{ cm}$, iar $MN \perp BC$, $N \in BC$.



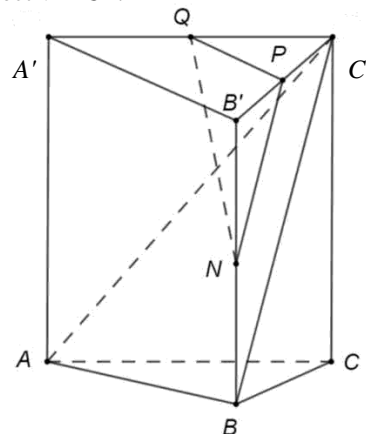
(2p) a) Arătați că $AC = 8 \text{ cm}$.

(3p) b) Cât la sută reprezintă aria triunghiului CNM din aria triunghiului ABC?

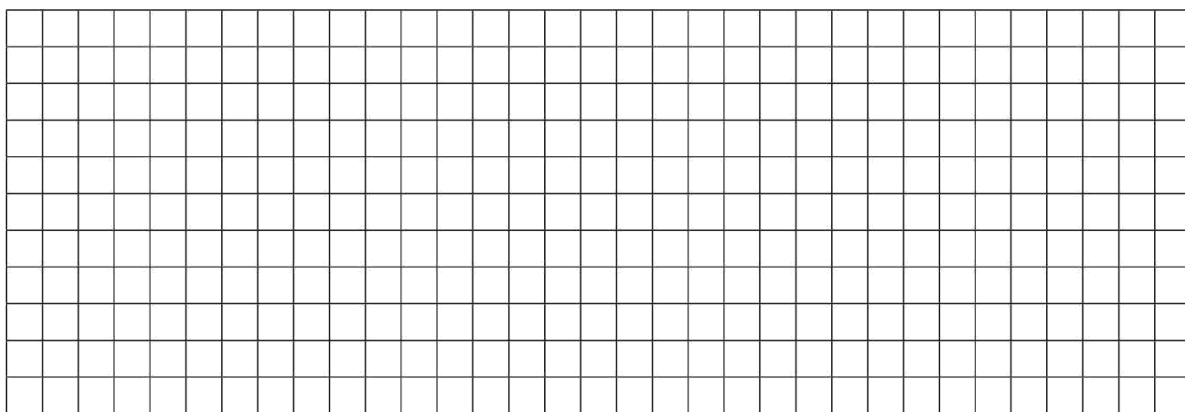
5p

6. In figura alăturată este desenată o prismă triunghiulară regulată $ABCA'B'C'$ cu $AB=8$ m și $AA'=6$ m

Punctele N , P și Q sunt mijloacele segmentelor, BB' , $B'C'$, respectiv $A'C'$.



(2p) a) Arată că planele (QPN) și $(C'AB)$ sunt paralele.



(3p) b) Calculează cosinusul unghiului determinat de dreptele QP și $C'B$.

