



INSPECTORATUL ȘCOLAR  
JUDEȚEAN CLUJ

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

**Anul școlar 2025 – 2026**

**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)


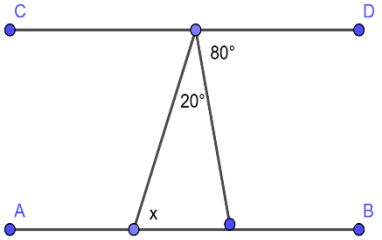
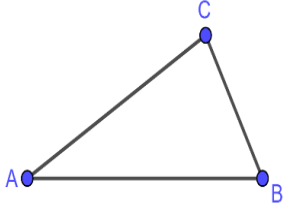
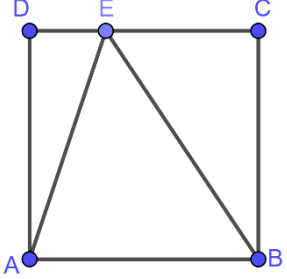
<b>5p</b>	<p>1. Rezultatul calculului <math>4 \cdot 25 - 4 \cdot 25 : 50</math> este egal cu:</p> <p>a) 0 b) 92 c) 98 d) 100</p>
<b>5p</b>	<p>2. Fie mulțimile <math>A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}</math>, <math>B = \{1, 3, 4, 6, 9\}</math>. Suma elementelor mulțimii <math>A \cap B</math> este:</p> <p>a) 8 b) 4 c) 7 d) 14</p>
<b>5p</b>	<p>3. Într-o urnă sunt 17 bile albe și 13 bile negre. Se extrage o bilă. Probabilitatea ca bila extrasă să fie neagră este:</p> <p>a) <math>\frac{13}{30}</math> b) <math>\frac{17}{30}</math> c) <math>\frac{13}{17}</math> d) <math>\frac{17}{13}</math></p>
<b>5p</b>	<p>4. Un biciclist parcurge în prima zi o treime din drum, în a doua zi, <math>\frac{2}{5}</math> din drum, în a treia zi, <math>\frac{1}{4}</math> din drum, iar în a patra zi, restul. Cea mai mare distanță a parcurs-o în:</p> <p>a) prima zi b) a doua zi c) a treia zi d) a patra zi</p>

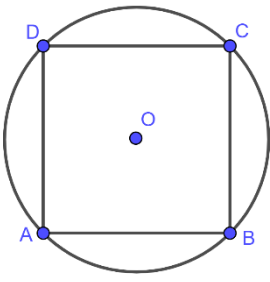
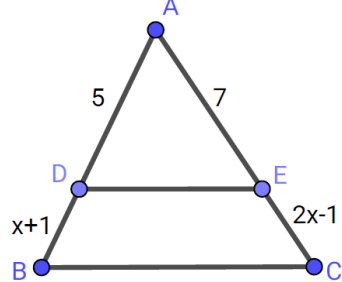
<b>5p</b>	<p>5. Cel mai mare divizor comun al numerelor 90, 70 și 280 este egal cu:</p> <p>a) 5 b) 280 c) 10 d) 2520</p>
<b>5p</b>	<p>6. Afirmatia <math>0,1(23) = \frac{123}{99}</math> este:</p> <p>a) Adevărată b) Falsă</p>

**SUBIECTUL al II-lea**

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

**(30 de puncte)**

<b>5p</b>	<p>1. Se dau punctele O, A, B din figura alăturată, astfel încât <math>OA = 4\text{ cm}</math>, <math>OB = 10\text{ cm}</math>. Atunci distanța de la O la mijlocul segmentului AB este egală cu:</p> <p>a) 3 cm b) 5 cm c) 7 cm d) 9 cm</p>	
<b>5p</b>	<p>2. În figura alăturată, <math>AB \parallel CD</math>. Atunci măsura lui x este egală cu:</p> <p>a) <math>60^\circ</math> b) <math>80^\circ</math> c) <math>40^\circ</math> d) <math>30^\circ</math></p>	
<b>5p</b>	<p>3. În triunghiul ABC din figura alăturată, <math>AC = 6\text{ cm}</math>, <math>\sphericalangle A = 30^\circ</math> și aria triunghiului ABC este de <math>18\text{ cm}^2</math>. Atunci lungimea laturii AB este egală cu:</p> <p>a) 14 cm b) 12 cm c) 8 cm d) 6 cm</p>	
<b>5p</b>	<p>4. În figura alăturată este reprezentat pătratul ABCD cu lungimea laturii de 8 cm și punctul E aparține segmentului CD astfel încât <math>DE = 2\text{ cm}</math>. Distanța de la punctul A la dreapta BE este egală cu:</p> <p>a) 6,4 cm b) 8 cm c) 10 cm d) 8,2 cm</p>	

<p><b>5p</b></p>	<p><b>5.</b> În figura alăturată este reprezentat pătratul ABCD înscris în cercul <math>C(O, R)</math>. Dacă <math>AB=6</math> cm, atunci lungimea cercului este egală cu:</p> <p>a) <math>12\sqrt{2}\pi</math> cm  b) <math>18\pi</math> cm  c) <math>6\sqrt{2}\pi</math> cm  d) <math>3\sqrt{2}\pi</math> cm</p> 
<p><b>5p</b></p>	<p><b>6.</b> În figura alăturată, <math>DE \parallel BC</math>, atunci <math>x</math> este egal cu:</p> <p>a) 3  b) 4  c) 5  d) 6</p> 

**SUBIECTUL al III-lea**  
*Scrie rezolvările complete.*

**(30 de puncte)**

<p><b>5p</b></p>	<p><b>1.</b> La o florărie se fac aranjamente cu flori. Dacă fiecare vas ar avea 15 flori, atunci nu ar mai fi flori pentru 2 vase. Dacă fiecare vas ar avea 11 flori, atunci ar rămâne 6 flori.</p> <p><b>(2p) a)</b> Verificați dacă pot fi 90 de flori. Justificați răspunsul!</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 400px; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div>
------------------	--



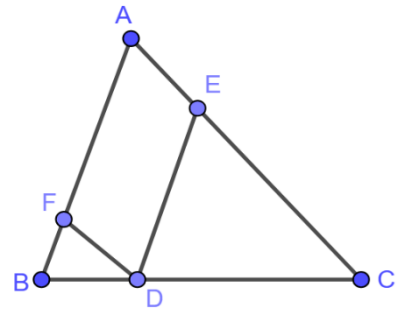
**5p** 3. Se consideră numerele reale  $a = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$  și  $b = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$ .

**(2p) a)** Arătați că  $(a - b)^2 > 77$ .

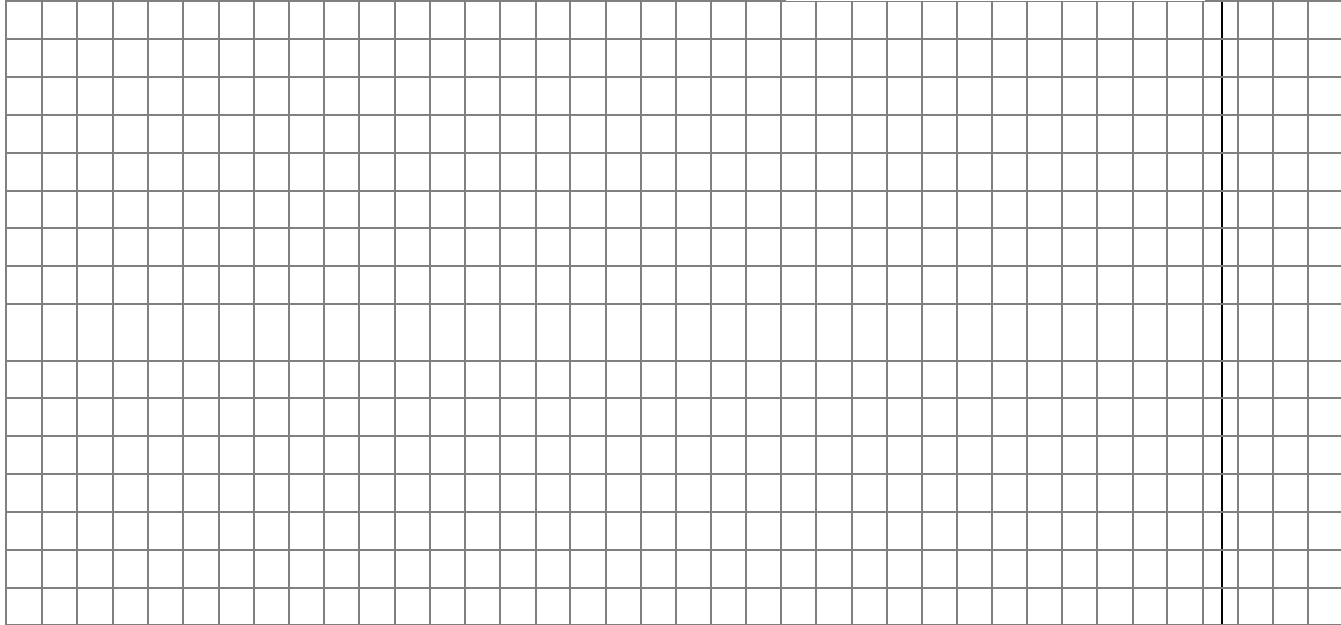
**(3p) b)** Arătați că numărul  $n = 10 + a^2 + 6\sqrt{2} \cdot |b|$  este pătratul unui număr natural.

5p

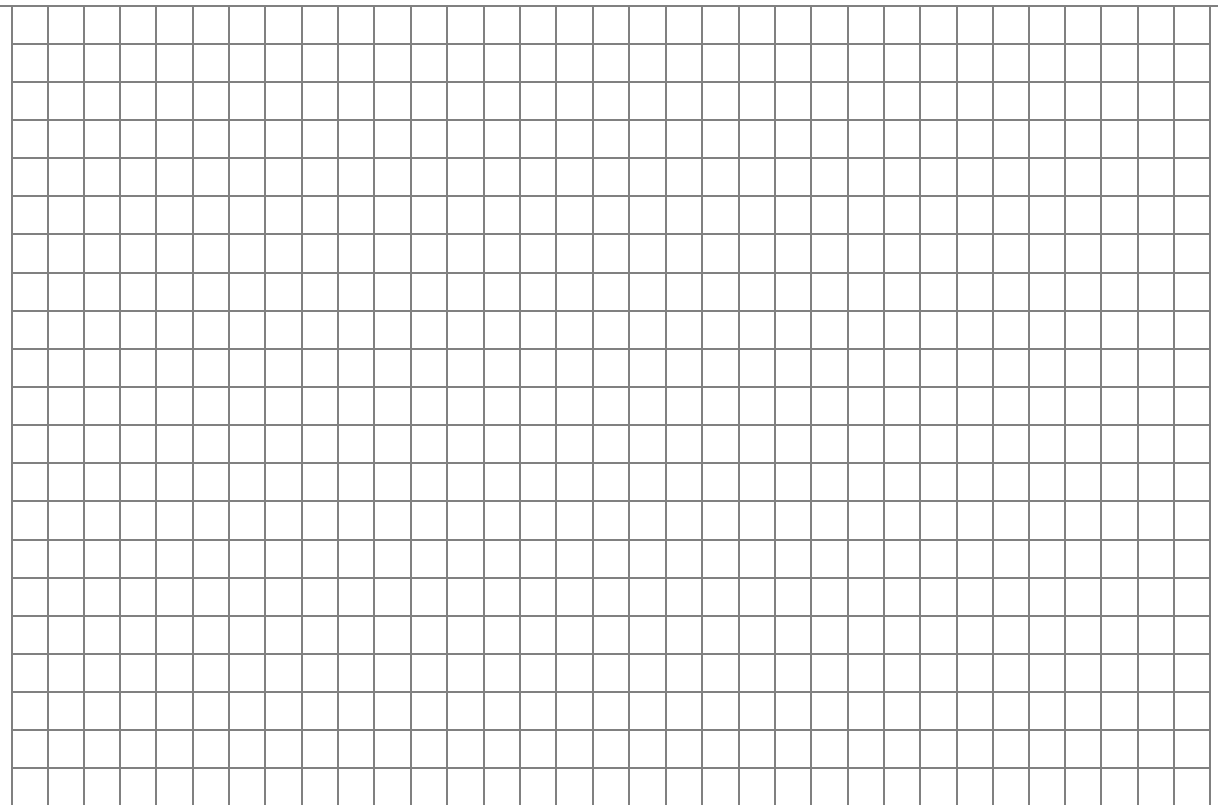
4. În figura alăturată,  $ABC$  este un triunghi cu laturile  $AB=21$  cm,  $AC=35$  cm și  $BC=28$  cm. Se ia pe  $BC$  punctul  $D$  astfel încât  $\frac{BD}{DC} = \frac{2}{5}$ . Prin punctul  $D$  se duc paralelele  $DE$  la  $AB$ ,  $E \in AC$  și  $DF$  la  $AC$ ,  $F \in AB$ .



(2p) a) Calculați aria triunghiului  $ABC$ .

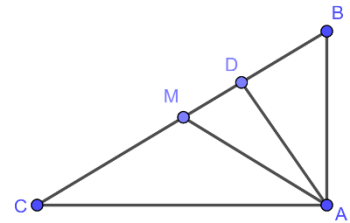


(3p) b) Calculați perimetrul patrulaterului  $AEDF$ .



5 p

5. În figura alăturată, triunghiul  $ABC$  este dreptunghic în  $A$ , punctul  $M$  este mijlocul laturii  $BC$ , iar punctul  $D$  este piciorul înălțimii duse din  $A$  pe  $BC$ . Se cunosc  $AB=12$  cm și  $AC=16$  cm.

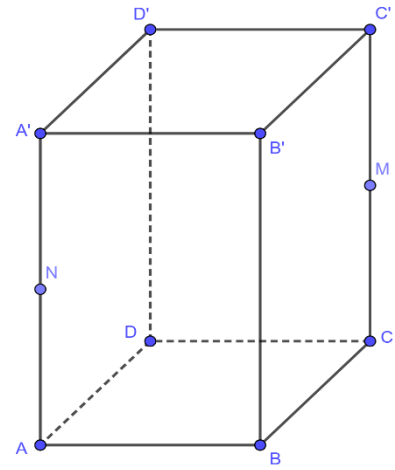


(2p) a) Calculați lungimea segmentului  $DM$ .

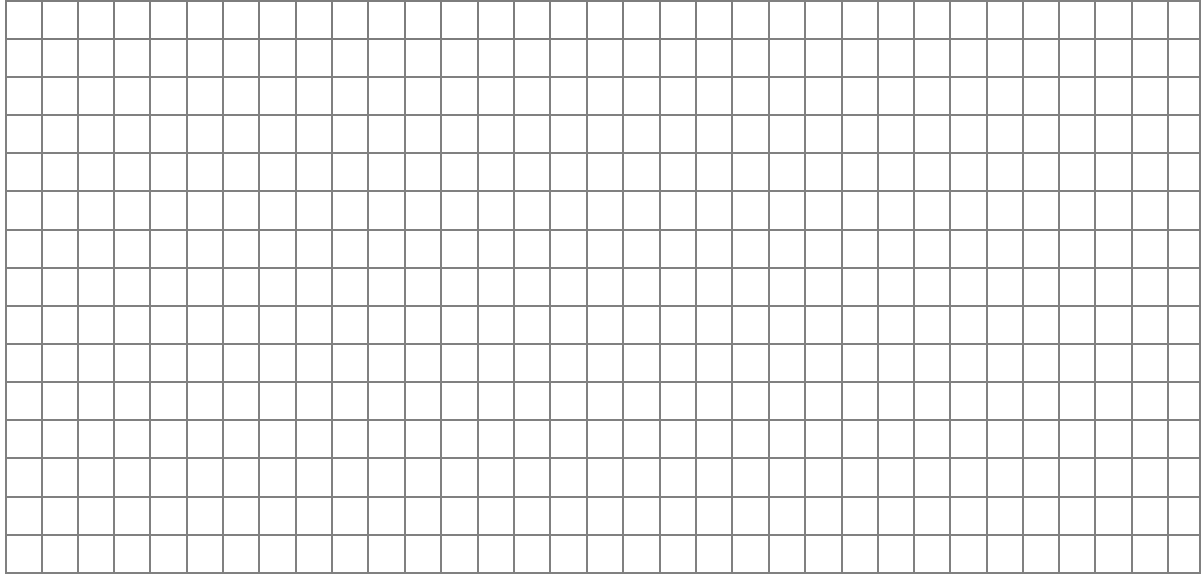
(3p) b) Calculați lungimea și aria cercului circumscris triunghiului  $ADC$ .

5p

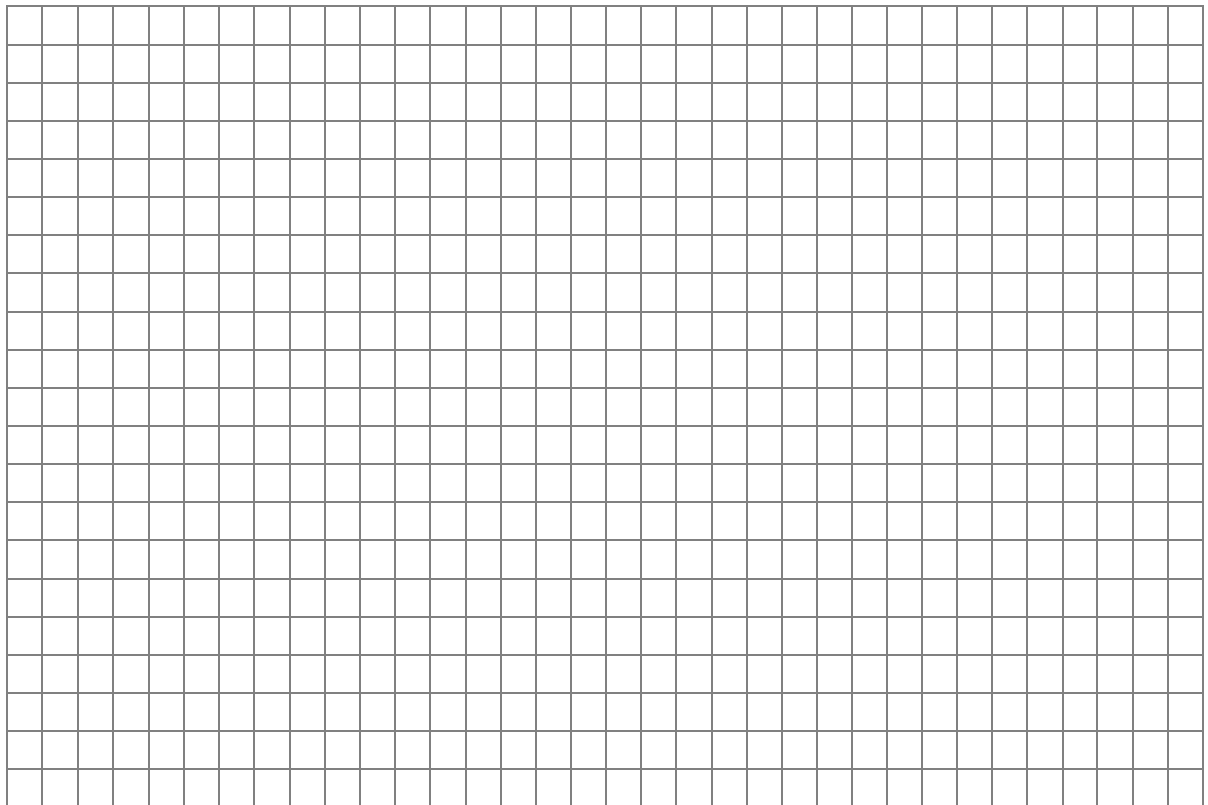
6. În prisma patrulateră regulată  $ABCA'B'C'D'$ , având latura bazei de  $3\sqrt{3}$  cm și înălțimea  $AA' = 6$  cm, notăm cu M și N mijloacele muchiilor  $CC'$ , respectiv  $AA'$ .

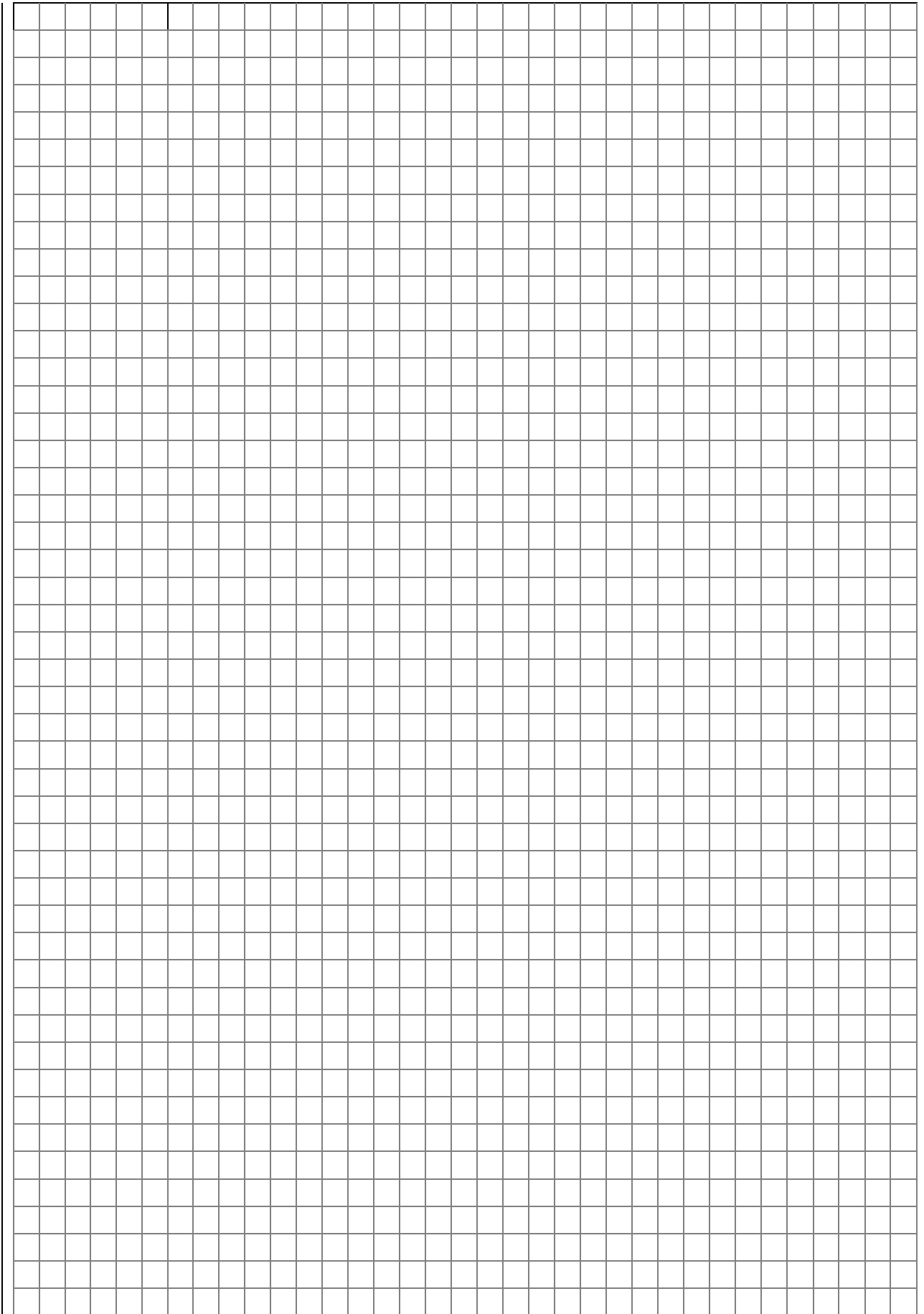


(2p) a) Aflați unghiul dintre DM și AB.



(3p) b) Demonstrați că planele (MBD) și (NB'D') sunt paralele.





**EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**  
**Anul școlar 2025-2026**  
**MATEMATICĂ**  
**SIMULARE CLUJ**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I ȘI SUBIECTUL al II-lea:**

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă 5 puncte sau 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

**SUBIECTUL al III-lea**

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se acordă punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

**SUBIECTUL I**

(30 de puncte)

1.	c	5p
2.	d	5p
3.	a	5p
4.	b	5p
5.	c	5p
6.	b	5p

**SUBIECTUL al II-lea**

(30 de puncte)

1.	c	5p
2.	b	5p
3.	b	5p
4.	a	5p
5.	c	5p
6.	b	5p

**SUBIECTUL al III-lea**

(30 de puncte)

1.	a) $90 = 11 \cdot 8 + 2$ , contradicție cu afirmația că dacă fiecare vas ar avea 11 flori, atunci ar rămâne 6 flori	2p
	b) Dacă notăm cu $f$ – numărul de flori și cu $v$ – numărul de vase, atunci $f = 15(v - 2)$ $f = 11v + 6$ $15v - 30 = 11v + 6, v = 9, f = 105$	1p 1p 1p
2.	a) $\left. \begin{matrix} 3x - 4 \mid 2x + 4 \\ 3x - 4 \mid 3x - 4 \end{matrix} \right\} \Rightarrow 3x - 4 \mid 20$ $3x - 4 \in D_{20} = \{-20, -10, -5, -4, -2, -1, 1, 2, 4, 5, 10, 20\} \Rightarrow A = \{-2; 0; 1; 2; 3; 8\}$	1p 1p
	b) $\left  \frac{4x-3}{3} \right  \leq 3 \Rightarrow -3 \leq \frac{4x-3}{3} \leq 3$ $B = \left[-\frac{3}{2}; 3\right]$ $\text{card}(A \cap B) = 4$	1p 1p 1p
3.	a) $(a - b)^2 = 53 + 10\sqrt{6}$ $53 + 10\sqrt{6} > 77 \Leftrightarrow 10\sqrt{6} > 24 \Leftrightarrow 5\sqrt{6} > 12 \Leftrightarrow 150 > 144$ "Adev"	1p 1p

	<p>b) <math>a^2 = 27 + 12\sqrt{6} + 8 = 35 + 12\sqrt{6}</math>  <math> b  =  2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}  = -2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}</math>  <math>n = 81 = 9^2</math>, deci este pătrat perfect</p>	<p>1p 1p 1p</p>
4.	<p>a) se demonstrează că triunghiul ABC este dreptunghic în B  <math>A_{ABC} = \frac{BC \cdot AB}{2} = 294 \text{ cm}^2</math>            (sau folosim formula lui Heron <math>A_{ABC} = \sqrt{42 \cdot 21 \cdot 14 \cdot 7} = 294 \text{ cm}^2</math>)</p>	<p>1p 1p</p>
	<p>b) <math>DE \parallel AF, DF \parallel AE \Rightarrow AEDF</math> paralelogram            Folosind T. F. A. <math>DF = 10 \text{ cm}, DE = 15 \text{ cm}</math>  <math>P_{AEDF} = 50 \text{ cm}</math></p>	<p>1p 1p 1p</p>
5.	<p>a) T. Pitagora în <math>\Delta ABC \Rightarrow BC = 20 \text{ cm}</math>, AM mediană <math>\Rightarrow AM = 10 \text{ cm}</math>            T. catetei în <math>\Delta ABC \Rightarrow AB^2 = BC \cdot BD, BD = 7,2 \text{ cm}, DM = 2,8 \text{ cm}</math></p>	<p>1p 1p</p>
	<p>b) <math>\Delta ADC</math> este dreptunghic în D <math>\Rightarrow</math> raza cercului circumscris este jumătate din ipotenuză, <math>R = 8 \text{ cm}</math>  <math>L_{cerc} = 2\pi R = 16\pi \text{ cm}</math>  <math>A_{cerc} = \pi R^2 = 64\pi \text{ cm}^2</math></p>	<p>1p 1p 1p</p>
6.	<p>a) <math>AB \parallel DC \Rightarrow \sphericalangle(DM, AB) = \sphericalangle(DM, DC) = \sphericalangle(MDC)</math>  <math>DM = 6 \text{ cm} \Rightarrow \sphericalangle(MDC) = 30^\circ</math></p>	<p>1p 1p</p>
	<p>b) <math>BB' \parallel DD', BB' = DD' \Rightarrow BB'D'D</math> paralelogram <math>\Rightarrow \left. \begin{array}{l} BD \parallel B'D' \\ B'D' \subset (NB'D') \end{array} \right\} \Rightarrow BD \parallel (NB'D')</math></p> <p><math>MB = BN = ND' = D'M = 6 \text{ cm} \Rightarrow MBND'</math> romb <math>\Rightarrow \left. \begin{array}{l} MB \parallel ND' \\ ND' \subset (NB'D') \end{array} \right\} \Rightarrow MB \parallel (NB'D')</math></p> <p><math>BD \parallel (NB'D'), MB \parallel (NB'D'), \left. \begin{array}{l} MB \cap BD = \{B\} \\ MB, BD \subset (MBD) \end{array} \right\} \Rightarrow (MBD) \parallel (NB'D')</math></p>	<p>1p 1p 1p</p>