



Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini

**SIMULARE EVALUARE  
NAȚIONALĂ PENTRU  
ABSOLVENTII CLASEI a VIII-a**

**IANUARIE 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	SEMNAȚURA
EVALUATOR I				
EVALUATOR II				
EVALUATOR III				
EVALUATOR IV				
NOTA FINALĂ				

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNAȚURA
EVALUATOR I				
EVALUATOR II				
EVALUATOR III				
EVALUATOR IV				
NOTA FINALĂ				

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNAȚURA
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.

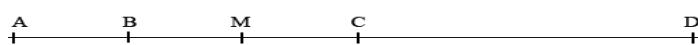
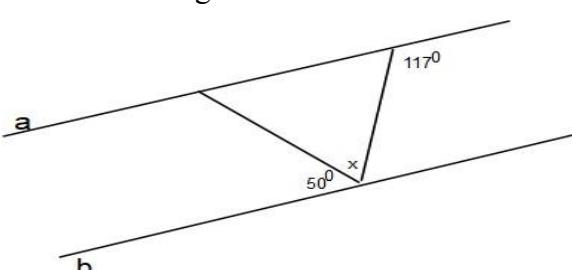
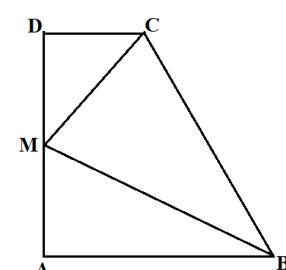
**SUBIECTUL I***Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.***(30 de puncte)**

5p	1. Rezultatul calculului $10 + 10 : 10$ este egal cu:  a) 2 b) 10 c) 11 d) 20
5p	2. Dacă $\frac{x}{3} = \frac{5}{y}$ , atunci $x \cdot y - 5$ este egal cu:  a) 0 b) 5 c) 10 d) 15
5p	3. Suma numerelor naturale din intervalul $(-6, 6]$ este egală cu:  a) 0 b) 6 c) 12 d) 21
5p	4. Diferența dintre opusul numărului 5 și inversul numărului $\frac{1}{5}$ este:  a) -10 b) -5 c) 0 d) 10
5p	5. Patru elevi au calculat media aritmetică a numerelor $2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$ și $2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$ . Mihai obține $2\sqrt{3}$ , Ionela $3\sqrt{2}$ , Ramona $6\sqrt{2}$ și David $4\sqrt{3}$ .



	Răspunsul corect este dat de:  a) Mihai b) Ionela c) Ramona d) David
5p	6. Radu are de 5 ori mai mulți bani decât Nicoleta, iar Nicoleta are de 3 ori mai puțini bani decât Ștefan. Afirmația „Nicoleta are cea mai mică sumă de bani” este:  a) Adevărată b) Falsă

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

5p	1. În figura alăturată, $A, B, C, D$ sunt puncte coliniare astfel încât $AB = 3 \text{ cm}$ , $AC = 9 \text{ cm}$ și $D$ este simetricul punctului $A$ față de $C$ . Dacă $M$ este mijlocul segmentului $BC$ atunci lungimea segmentului $MD$ este egală cu:  a) 6; b) 9; c) 12; d) 15.  
5p	2. În figura alăturată, dreptele $a$ și $b$ sunt paralele. Valoarea lui $x$ este egală cu :  a) $67^\circ$ b) $117^\circ$ c) $63^\circ$ d) $113^\circ$  
5p	3. Figura alăturată reprezintă trapezul dreptunghic $ABCD$ cu baza mare $AB = 120 \text{ cm}$ , baza mică $CD = 40 \text{ cm}$ și înălțimea $AD = 60 \text{ cm}$ . Punctul $M$ este mijlocul segmentului $AD$ . Aria triunghiului $BMC$ este egală cu:  a) $600 \text{ cm}^2$ b) $1800 \text{ cm}^2$ c) $2400 \text{ cm}^2$ d) $4800 \text{ cm}^2$  

5p	<p>4. Se consideră triunghiul <math>ABC</math> dreptunghic în <math>A</math> și punctul <math>G</math>, centrul de greutate al triunghiului. Dacă <math>AB = 12</math> cm și măsura unghiului <math>ABC</math> este egală cu <math>60^\circ</math>, atunci lungimea segmentului <math>AG</math> este egală cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 12cm</li> <li>b) 4cm</li> <li>c) 6cm</li> <li>d) 8 cm</li> </ul>	
5p	<p>5. În cercul de centru <math>O</math> din figura alăturată, <math>AB</math> și <math>CD</math> sunt două coarde paralele, iar măsura unghiului <math>ACD</math> este egală cu <math>50^\circ</math>. Măsura unghiului <math>BOC</math> este:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <math>120^\circ</math></li> <li>b) <math>50^\circ</math></li> <li>c) <math>130^\circ</math></li> <li>d) <math>100^\circ</math></li> </ul>	
5p	<p>6. În figura alăturată este reprezentată o piramidă patrulateră regulată <math>VABCD</math>, cu baza patratul <math>ABCD</math>. Dacă triunghiul <math>VAC</math> este echilateral și <math>BC = \sqrt{2}</math> cm, atunci suma ariilor fețelor laterale ale piramidei este egală cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <math>2\sqrt{7}</math> cm<sup>2</sup></li> <li>b) <math>4\sqrt{2}</math> cm<sup>2</sup></li> <li>c) <math>7\sqrt{2}</math> cm<sup>2</sup></li> <li>d) <math>2\sqrt{3}</math> cm<sup>2</sup></li> </ul>	

## **SUBIECTUL al III lea**

## *Scrieti rezolvările complete*

**(30 de puncte)**

5p	<p>1.Ana și Bogdan vor să-i cumpere mamei un cadou. Ana are 75% din prețul cadoului, Bogdan are 60% din prețul cadoului și împreună au 270 de lei.</p> <p>(2p) a)Poate fi prețul cadoului 100 de lei? Justifică răspunsul dat.</p>
----	--



(3p) b) Determină suma de bani a fiecărui copil.

5p 2. Se consideră numerele  $a = \left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{2}\right) : \frac{\sqrt{2}-1}{2\sqrt{2}} - (1-\sqrt{2})$  și  $b = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right) : \frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{27}} + (4-\sqrt{3})$ .

(2p) a) Arată că  $b$  este număr natural.

(3p) b) Arată că  $a + b = (1 + \sqrt{2})^2$

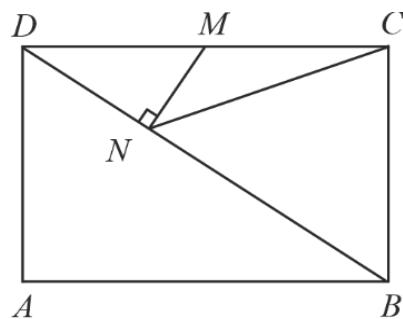


<b>5p</b>	<p>3. Fie expresia <math>E(x) = (2x - 1)^2 + (1 - x\sqrt{3})(x\sqrt{3} + 1) + 2</math> unde <math>x</math> este număr real.</p> <p>(2p) a) Arată că <math>E(x) = (x - 2)^2</math>, oricare ar fi numărul real <math>x</math>.</p> <p>(3p) b) Determină valorile naturale ale lui <math>t</math> pentru care <math>E(t\sqrt{3}) \leq E(\sqrt{3})</math>.</p>

**5p**

4. În figura alăturată este reprezentat un dreptunghi  $ABCD$  cu  $AB = 8\text{ cm}$  și  $AD = 6\text{ cm}$ . Punctul  $M$  este mijlocul laturii  $CD$ , iar punctul  $N$  se află pe  $BD$ , astfel încât dreptele  $MN$  și  $BD$  sunt perpendiculare.

(2p)a) Calculează perimetrul triunghiului  $ABD$ .

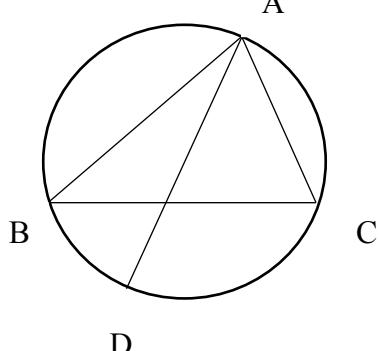


(3p) b) Arată că aria triunghiului  $BCN$  este egală cu  $16,32\text{ cm}^2$ .

5p

5. În figura alăturată, triunghiul  $ABC$  este înscris în cercul de centru  $O$  și rază  $R$ ,  $AB = 12\text{ cm}$ , unghiul  $ACB = 60^\circ$ , iar  $D$  este punctul diametral opus lui  $A$  în cercul dat.

(2p) a) Calculează măsura unghiului  $BAD$ .

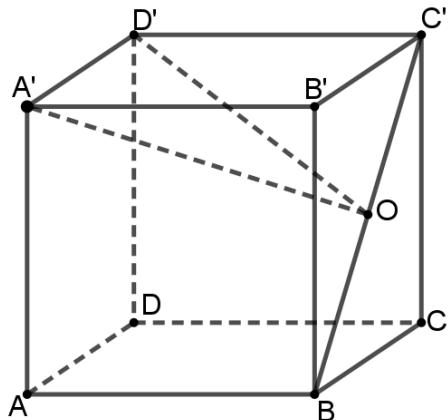


3p)b) Arată că lungimea cercului este egală cu  $8\pi\sqrt{3}\text{ cm}$ .

5p

6. Se consideră cubul  $ABCDA'B'C'D'$  și punctul  $O$ , mijlocul diagonalei  $BC'$ .

(2p)a) Arată că  $BC$  este paralelă cu  $(A'D'O)$ .



(3p)b) Dacă muchia cubului este de 6 cm, determină lungimea bisectoarei unghiului  $O$  al triunghiului  $A'D'O$ .



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

# INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN OLT



**SIMULARE EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENTII CLASEI A VIII-A****IANUARIE 2025****Proba scrisă  
MATEMATICĂ****BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE**

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

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

- Se puntează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero 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 fracții de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

**SUBIECTUL I****(30 de puncte)**

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

**SUBIECTUL al II-lea****(30 de puncte)**

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

**SUBIECTUL al III-lea****(30 de puncte)**

1.	a) Dacă prețul cadoului ar fi de 100 lei, atunci:  $\frac{75}{100} \cdot 100 = 75, \quad \frac{60}{100} \cdot 100 = 60$  $75 + 60 = 135 \neq 270$ Deci, prețul cadoului nu poate fi 100 lei.	1p    1p
----	---	----------------------



	b) Notând cu $c$ prețul cadoului $\frac{75}{100} \cdot c + \frac{60}{100} \cdot c = 270$ $\Rightarrow 135 \cdot c = 27000 \Rightarrow c = 200 \text{ lei}$ $\frac{75}{100} \cdot 200 = 150 \text{ lei are Ana}$ $\frac{60}{100} \cdot 200 = 120 \text{ lei are Bogdan}$	1p 1p 1p
2.	a) $b = \left( \frac{2}{3} - \frac{\sqrt{3}}{3} \right) \cdot \frac{3\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} + 4 - \sqrt{3} =$ $= \frac{2-\sqrt{3}}{3} \cdot \frac{3\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} + 4 - \sqrt{3} = 4 \in \mathbb{N}$  b) $a = -1 + 2\sqrt{2}$ $a+b = 3 + 2\sqrt{2}$ $3 + 2\sqrt{2} = (1 + \sqrt{2})^2$	1p 1p 1p
3.	a) $E(x) = 4x^2 - 4x + 1 + 1 - 3x^2 + 2 =$ $= x^2 - 4x + 4 = (x-2)^2$  b) $(t\sqrt{3} - 2)^2 \leq (\sqrt{3} - 2)^2$ $ t\sqrt{3} - 2  \leq  \sqrt{3} - 2 $ $1 \leq t \leq \frac{4\sqrt{3}-3}{3} \Rightarrow t = 1$	1p 1p 1p
4.	a) În triunghiul $ABD$ : $AB^2 + AD^2 = BD^2 \Leftrightarrow 8^2 + 6^2 = 10^2 \Rightarrow BD = 10 \text{ cm}$  $P_{ABD} = 8 + 6 + 10 = 24 \text{ cm}$  b) $\Delta NMD \sim \Delta CBD$ (U.U.) $\Rightarrow \frac{NM}{BC} = \frac{DM}{DB} = \frac{DN}{DC} \Rightarrow NM = \frac{6 \cdot 4}{10} = 2,4 \text{ cm}, DN = \frac{4 \cdot 8}{10} = 3,2 \text{ cm}$ $A_{NMD} = \frac{DN \cdot NM}{2} = 3,84 \text{ cm}^2$ , NM mediană în triunghiul $DNC \Rightarrow A_{NMD} = A_{MNC}$ $A_{BNC} = A_{CBD} - A_{DNC} = 24 - 7,68 = 16,32 \text{ cm}^2$	1p 1p 1p 1p
5.	a) $\angle ACB = \frac{\widehat{AB}}{2} \Rightarrow \widehat{AB} = 120^\circ$ , A, D diametral opuse $\Rightarrow \widehat{AD} = 180^\circ$  $\widehat{BD} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ \Rightarrow \angle BAD = \frac{\widehat{BD}}{2} = 30^\circ$	1p 1p



	<p>b) <math>\angle ABD = \frac{\widehat{AD}}{2} = 90^\circ \Rightarrow \Delta ABD</math> dreptunghic</p> $BD = \frac{AD}{2} = R, R = 4\sqrt{3} \text{ cm}$ $L_{cerc} = 2\pi R = 8\sqrt{3} \pi \text{ cm}$	1p
6.	<p>a) <math>BC \parallel A'D'</math> și <math>A'D' \subset (A'D'O)</math></p> $\Rightarrow BC \parallel (A'D'O)$ <p>b) <math>A'B' \perp B'O, D'C' \perp C'O</math></p> $\Delta A'B'O \cong \Delta D'C'O \Rightarrow A'O \equiv D'O \Rightarrow \Delta A'OD'$ isoscel	1p 1p
	Fie $OM$ înălțime în triunghiul $A'D'O$ . Atunci $OM$ este și bisectoare. $\Rightarrow OM = 3\sqrt{5} \text{ cm}$	1p 1p