

Clasa a VIII-a \_\_\_\_\_  
**Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini**

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

**Anul școlar 2024 – 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	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)**

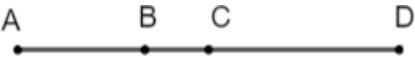
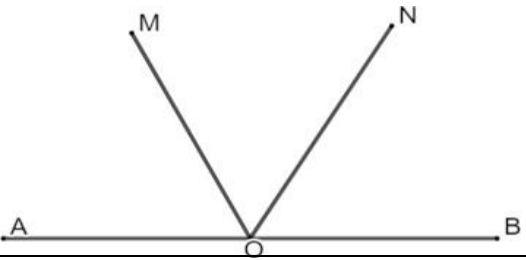
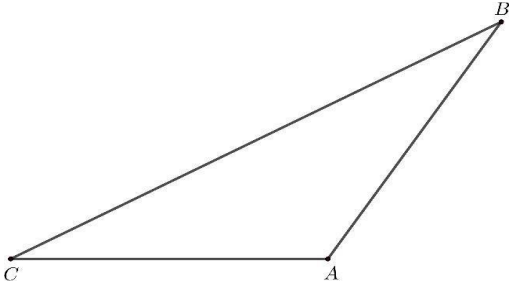
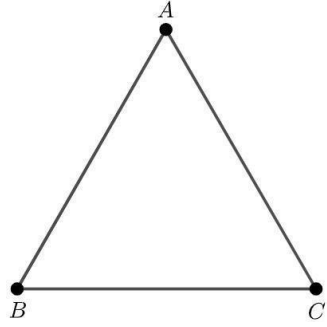
<b>5p</b>	<p><b>1.</b> Rezultatul calculului <math>-12 + 12 : 12</math> este egal cu:</p> <p>a) 11 b) 0 c) -11 d) -12</p>								
<b>5p</b>	<p><b>2.</b> Numărul care reprezintă 30% din 300 este egal cu:</p> <p>a) 3 b) 30 c) 90 d) 900</p>								
<b>5p</b>	<p><b>3.</b> Cel mai mare număr întreg din intervalul <math>[-5; 5)</math> este:</p> <p>a) 6 b) 5 c) 4 d) -5</p>								
<b>5p</b>	<p><b>4.</b> Dintre numerele <math>\sqrt{26}</math>, <math>3\sqrt{3}</math>, 5 și <math>2\sqrt{6}</math> mai mare este numărul:</p> <p>a) <math>\sqrt{26}</math> b) <math>3\sqrt{3}</math> c) 5 d) <math>2\sqrt{6}</math></p>								
<b>5p</b>	<p><b>5.</b> Se consideră numărul real <math>a = (\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2)</math>. Patru elevi au calculat <math>a^{2025}</math> și au scris rezultatele în tabelul următor.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Maria</th> <th style="text-align: center;">Andreea</th> <th style="text-align: center;">Darius</th> <th style="text-align: center;">Ilinca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"><math>2\sqrt{3}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Dintre cei patru elevi, cel care a scris rezultatul corect este:</p> <p>a) Maria b) Andreea c) Darius d) Ilinca</p>	Maria	Andreea	Darius	Ilinca	-1	0	1	$2\sqrt{3}$
Maria	Andreea	Darius	Ilinca						
-1	0	1	$2\sqrt{3}$						

<b>5p</b>	<p><b>6.</b> Două surori au împreună 11 ani. Afirmatia : "Peste cinci ani cele două surori vor avea împreună 16 ani." este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>
-----------	--

**SUBIECTUL al II-lea**

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

**(30 de puncte)**

<b>5p</b>	<p><b>1.</b> În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare <math>A, B, C</math> și <math>D</math>, în această ordine, astfel încât <math>AB = 2 \text{ cm}</math>, <math>BD = 2AB</math>, <math>BC = \frac{BD}{4}</math>. Lungimea segmentului <math>AC</math> este egală cu:</p> <p>a) 2 cm b) 3 cm c) 4 cm d) 5 cm</p>	
<b>5p</b>	<p><b>2.</b> În figura alăturată, unghiul <math>AOB</math> este alungit. Punctele <math>M</math> și <math>N</math> sunt situate de aceeași parte a dreptei <math>AB</math> astfel încât măsura unghiului <math>AON = 130^\circ</math> și măsura unghiului <math>MOB = 121^\circ</math>. Măsura unghiului <math>MON</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>60^\circ</math> b) <math>66^\circ</math> c) <math>69^\circ</math> d) <math>71^\circ</math></p>	
<b>5p</b>	<p><b>3.</b> În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel <math>ABC</math>. Măsura unghiului <math>BAC</math> este egală cu <math>120^\circ</math> și <math>AC = 4 \text{ cm}</math>. Aria triunghiului <math>ABC</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>4 \text{ cm}^2</math> b) <math>4\sqrt{2} \text{ cm}^2</math> c) <math>4\sqrt{3} \text{ cm}^2</math> d) <math>8 \text{ cm}^2</math></p>	
<b>5p</b>	<p><b>4.</b> În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral <math>ABC</math> de arie <math>8\sqrt{3} \text{ cm}^2</math>. Perimetrul triunghiului <math>ABC</math> este egal cu:</p> <p>a) <math>12\sqrt{3} \text{ cm}</math> b) <math>12\sqrt{2} \text{ cm}</math> c) <math>4\sqrt{3} \text{ cm}</math> d) <math>4\sqrt{2} \text{ cm}</math></p>	



5p

2. Se consideră expresia  $E(x) = \left(\frac{3}{x-3} + \frac{x}{x+3}\right) : \frac{x^2+9}{x^2-x-6}$ , unde  $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, -2, 3\}$ .

(2p) a) Arată că  $E(x) = \frac{x+2}{x+3}$ , pentru orice număr real  $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, -2, 3\}$ .

(3p) b) Determină numerele întregi  $a$  pentru care  $E(a) \in \mathbb{Z}$ .

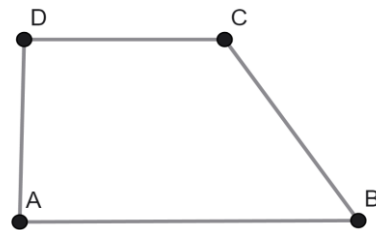
5p

3. În sistemul de axe ortogonale  $xOy$  se consideră punctele  $A(2,0)$  și  $B(0,-6)$ .

(2p) a) Arată că  $AB=2\sqrt{10}$ .

(3p) b) Se consideră punctul  $M(m,0)$ . Află valorile numărului  $m$  pentru care aria triunghiului  $ABM$  este egală cu  $12 \text{ u. m.}^2$ .

- 5p** 4. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic  $ABCD$ ,  $AB \parallel CD$ ,  $\sphericalangle A = \sphericalangle D = 90^\circ$  și  $AB > CD$ . Se știe că  $CD = 4\sqrt{3}\text{cm}$ ,  $AD = 6\text{ cm}$  și  $\sphericalangle ABC = 60^\circ$ .

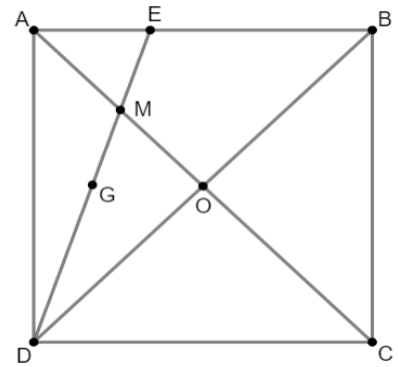


**(2p) a)** Arată că aria trapezului  $ABCD$  este egal cu  $30\sqrt{3}\text{cm}^2$ .

**(3p) b)** Calculează sinusul unghiului  $ACB$ .

5p

5. În figura alăturată este reprezentat pătratul  $ABCD$ , cu  $AB=12\text{ cm}$ .  
 $AC \cap BD = \{O\}$ , iar punctul  $M$  este mijlocul segmentului  $AO$



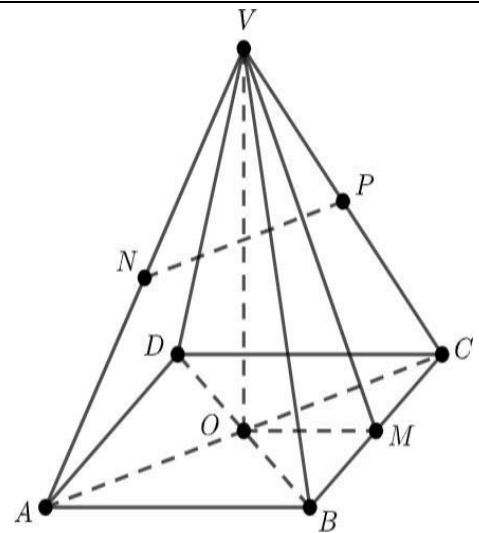
(2p) a) Arată că aria pătratului  $ABCD$  este egal cu  $144\text{ cm}^2$ .

(3p) b) Știind că punctul  $G$  este centrul de greutate al triunghiului  $AOD$  și  $E$  este punctul de intersecție al dreptelor  $DM$  și  $AB$ , calculează perimetrul patrulaterului  $AGOE$ .



5p

6. În figura alăturată,  $VABCD$  este o piramidă patrulateră regulată cu  $AB = 12$  cm și măsura unghiului format de muchia laterală cu planul  $(ABC)$  este egală cu  $60^\circ$ ,  $VM \perp BC$ ,  $M \in BC$ , punctele  $N$  și  $P$  sunt mijloacele muchiilor  $VA$  și  $VC$ , iar  $\{O\} = AC \cap BD$ .



(2p) a) Arată că  $NP = 6\sqrt{2}$  cm.

(3p) b) Determină cotangenta unghiului dintre planele  $(VOM)$  și  $(VAB)$ .

