



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

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

**Anul școlar 2023 – 2024**

**Matematică**

**Simulare județeană**

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			

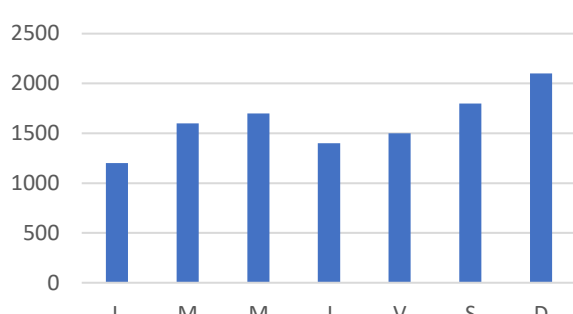
C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			




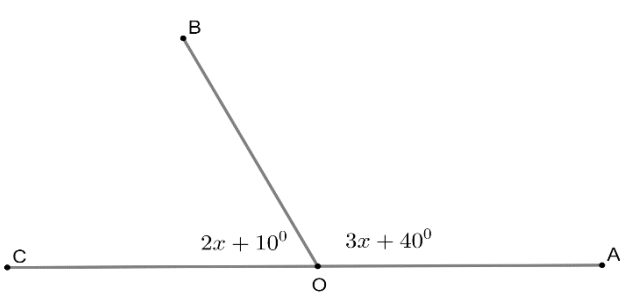
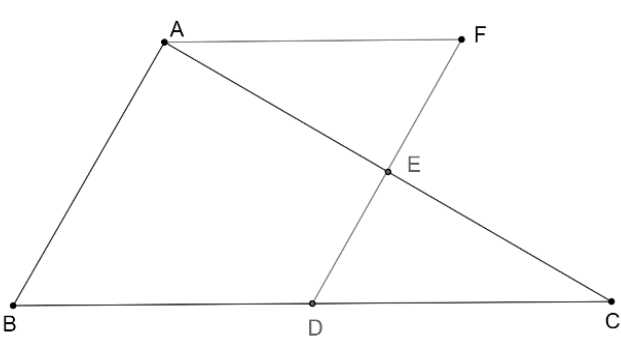
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

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

<b>5p</b>	1. Rezultatul calculului $(18 + \sqrt{36}) : 3 - 2$ este egal cu: a) 8 b) 6 c) 20 d) 24								
<b>5p</b>	2. Numărul natural $\overline{2x}$ pentru care $\frac{x+1}{x} = 1\frac{1}{3}$ este egal cu: a) 24 b) 23 c) 22 d) 21								
<b>5p</b>	3. Media aritmetică a numerelor prime din intervalul $[10,20]$ este egală cu: a) 30 b) 15 c) 25 d) 16								
<b>5p</b>	4. Cel mai mare număr dintre numerele raționale $2,(024)$ ; $2,0(24)$ ; $2,02(4)$ ; $2,024$ este egal cu: a) $2,0(24)$ b) $2,02(4)$ c) $2,024$ d) $2,(024)$								
<b>5p</b>	5. Elevii Alina, Ioana, Alin și Ionuț au determinat numărul elementelor mulțimii $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid 2x - 1 \leq 7\}$ . Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt cuprinse în tabelul următor: <table border="1" data-bbox="576 1973 1082 2051"><thead><tr><th>Alina</th><th>Ioana</th><th>Alin</th><th>Ionuț</th></tr></thead><tbody><tr><td>3</td><td>4</td><td>2</td><td>5</td></tr></tbody></table>	Alina	Ioana	Alin	Ionuț	3	4	2	5
Alina	Ioana	Alin	Ionuț						
3	4	2	5						

	Rezultatul corect a fost obținut de: a) Ioana b) Alina c) Ionuț d) Alin
5p	<p>6. Numărul zilnic de clienți dintr-o săptămână ai unui complex comercial este prezentat în diagrama alăturată. Vlad afirmă că cei mai mulți clienți au fost înregistrați sâmbătă. Afirmarea lui Vlad este:</p> <p>a) adevărată                      b) falsă</p> 

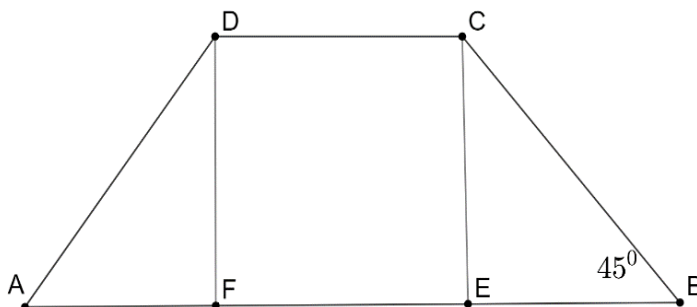
**SUBIECTUL al II-lea**
**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.**
**(30 de puncte)**

5p	<p>1. Se dau punctele A, B, C și D coliniare, în această ordine. Dacă <math>AB = 4</math> cm, <math>AC=BD=2AB</math>, iar punctul M este mijlocul lui AB și N mijlocul lui CD, atunci segmentul MN va avea lungimea de :</p>  <p>a) 12 cm                  b) 10 cm                  c) 6 cm                  d) 8 cm</p>
5p	<p>2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplementare AOB și BOC. Valoarea în grade a lui x este:</p> <p>a) <math>36^{\circ}</math>                  b) <math>24^{\circ}</math>                  c) <math>26^{\circ}</math>                  d) <math>24^{\circ}</math></p> 
5p	<p>3. În figura alăturată, triunghiul ABC este dreptunghic în A, cu <math>AB = 6</math> cm și <math>AC = 8</math> cm. Fie punctul D mijlocul segmentului BC, iar punctul E mijlocul catetei AC. Paralela prin punctul A la dreapta BC, intersectează dreapta DE în punctul F. Perimetrul triunghiului AEF este egal cu:</p> 

- a) 13 cm
- b) 12 cm
- c) 10 cm
- d) 14 cm

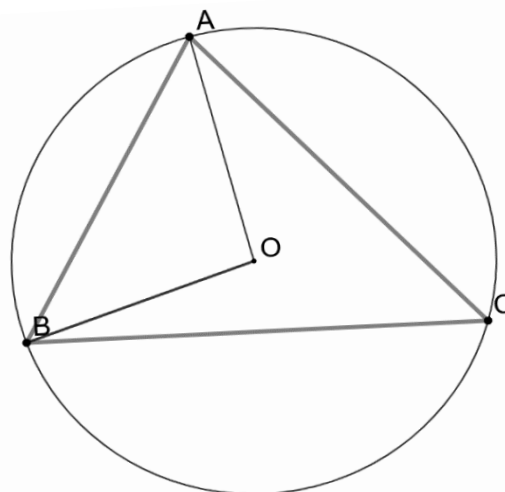
5p 4. În figura alăturată este reprezentat trapezul isocel  $ABCD$ , cu  $AB \parallel DC$ ,  $DC = 5$  cm,  $AB = 3DC$  și  $\sphericalangle ABC = 45^\circ$ . Aria trapezului  $ABCD$  este egală cu:

- a)  $40 \text{ cm}^2$
- b)  $35 \text{ cm}^2$
- c)  $50 \text{ cm}^2$
- d)  $45 \text{ cm}^2$



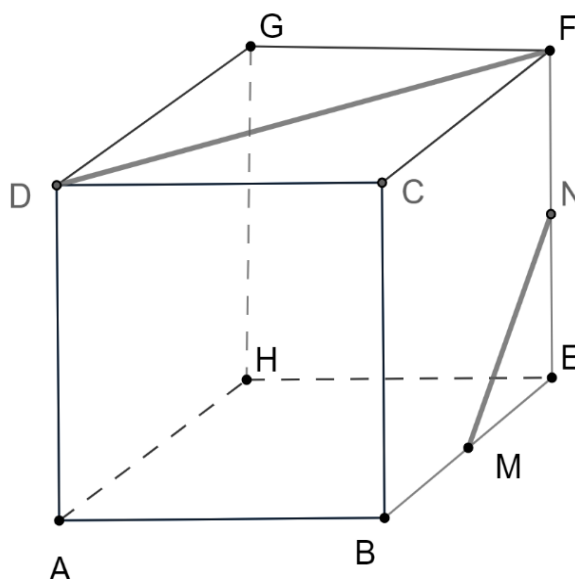
5p 5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centrul  $O$ , circumscris triunghiului  $ABC$  cu  $\sphericalangle ABC = 55^\circ$  și  $\sphericalangle BAC = 75^\circ$ . Măsura unghiului  $BOA$  este egală cu:

- a)  $50^\circ$
- b)  $110^\circ$
- c)  $100^\circ$
- d)  $95^\circ$



5p 6. În figura alăturată este reprezentat cubul  $ABCDEFGH$ , iar punctele  $M$  și  $N$  sunt mijloacele segmentelor  $BE$ , respectiv  $EF$ . Măsura unghiului format de dreptele  $DF$  și  $MN$  este egală cu:

- a)  $30^\circ$
- b)  $90^\circ$
- c)  $45^\circ$
- d)  $60^\circ$





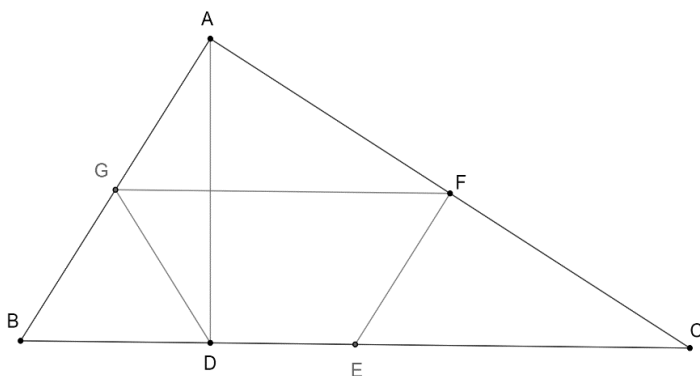
**b) (3p)** Determinați numerele întregi nenule  $x$ , pentru care  $E(x) \in \mathbb{Z}$ .


**5p** 3. Fie numerele  $a = \sqrt{7 + 4\sqrt{3}} + \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$  și  $b = \sqrt{(4 - 2\sqrt{3})^2 + 2\sqrt{(\sqrt{3} + 1)^2}}$ .

**a) (2p)** Arătați că  $a = 4$ .

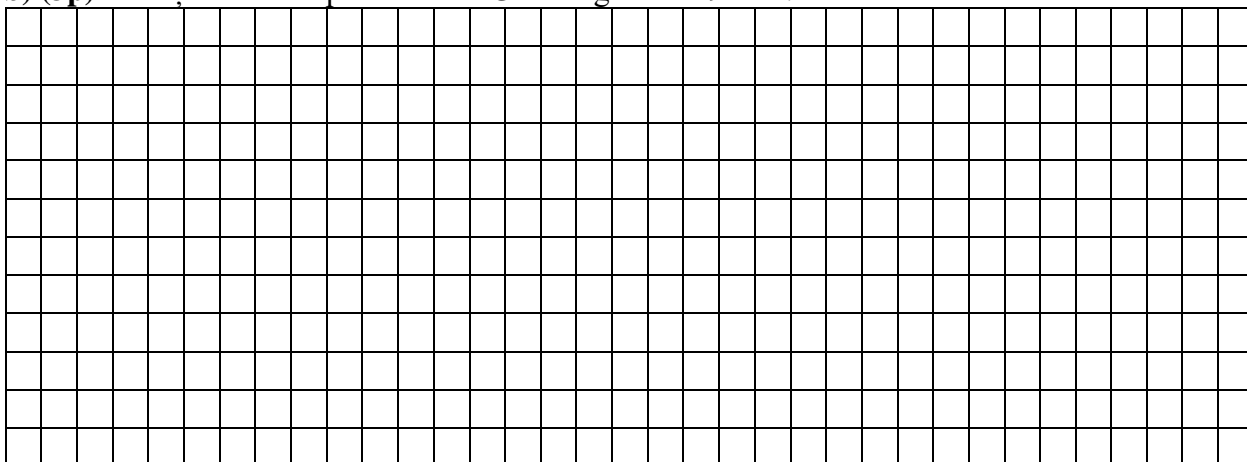

**b) (3p)** Arătați că  $a^2 - b - 1$  este pătrat perfect.


**5p** 4. În figura alăturată este reprezentat un triunghi dreptunghic  $ABC$ , cu catetele  $AB=30$  m și  $AC=40$  m, punctele  $E, F$  și  $G$  sunt mijloacele segmentelor  $BC, AC$ , respectiv  $AB$ , iar  $D$  este proiecția vârfului  $A$  pe  $BC$ .

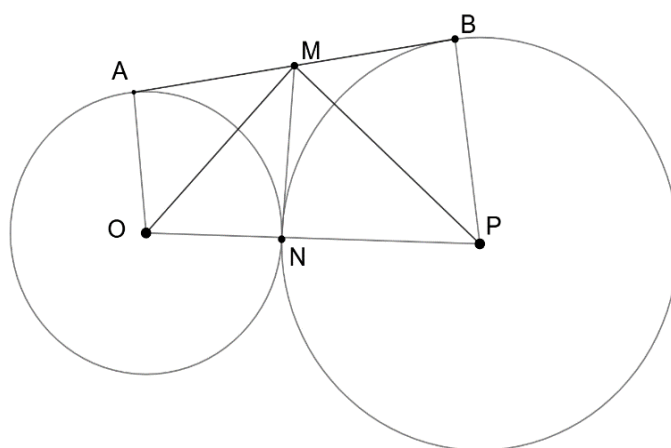


**a) (2p)** Arătați că  $DEFG$  este trapez isoscel.

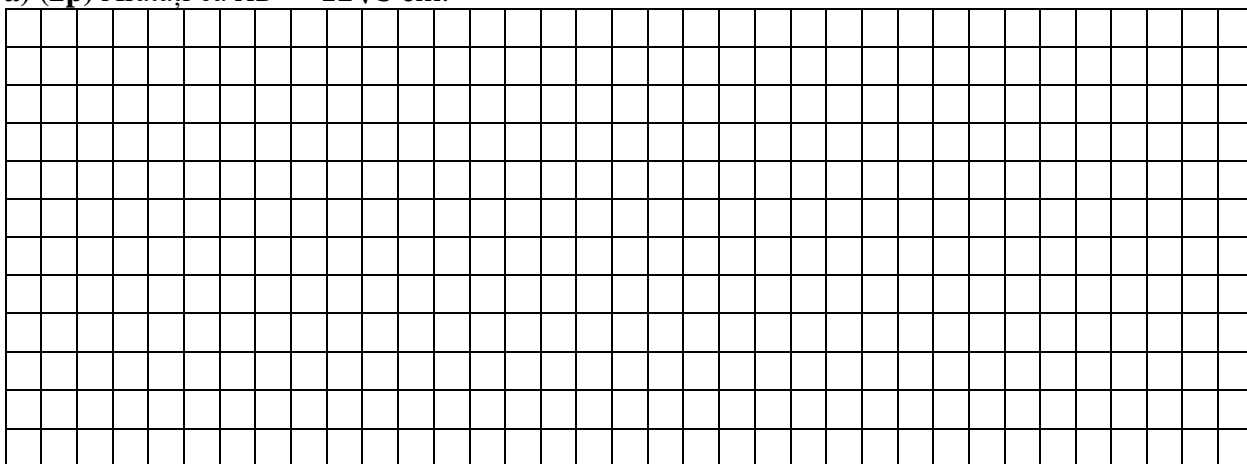

b) (3p) Arătați că aria trapezului  $DEFG$  este egală cu  $192 \text{ m}^2$ .



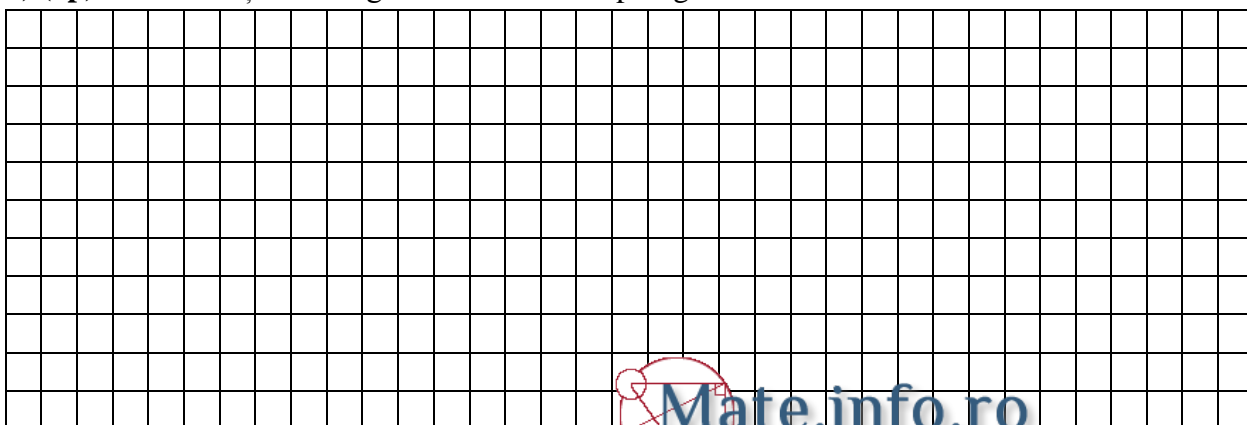
5p 5. În figura alăturată sunt reprezentate cercurile tangente exterior în  $N$ , de centru  $O$  și rază  $OA=6 \text{ cm}$ , respectiv de centru  $P$  și rază  $BP=18 \text{ cm}$ . Fie  $NM$  perpendiculara pe dreapta  $OP$ , unde  $M \in AB$ .



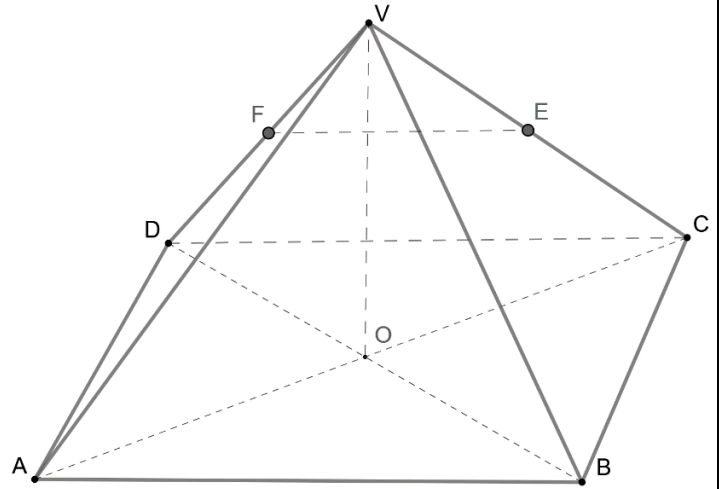
a) (2p) Arătați că  $AB = 12\sqrt{3} \text{ cm}$ .



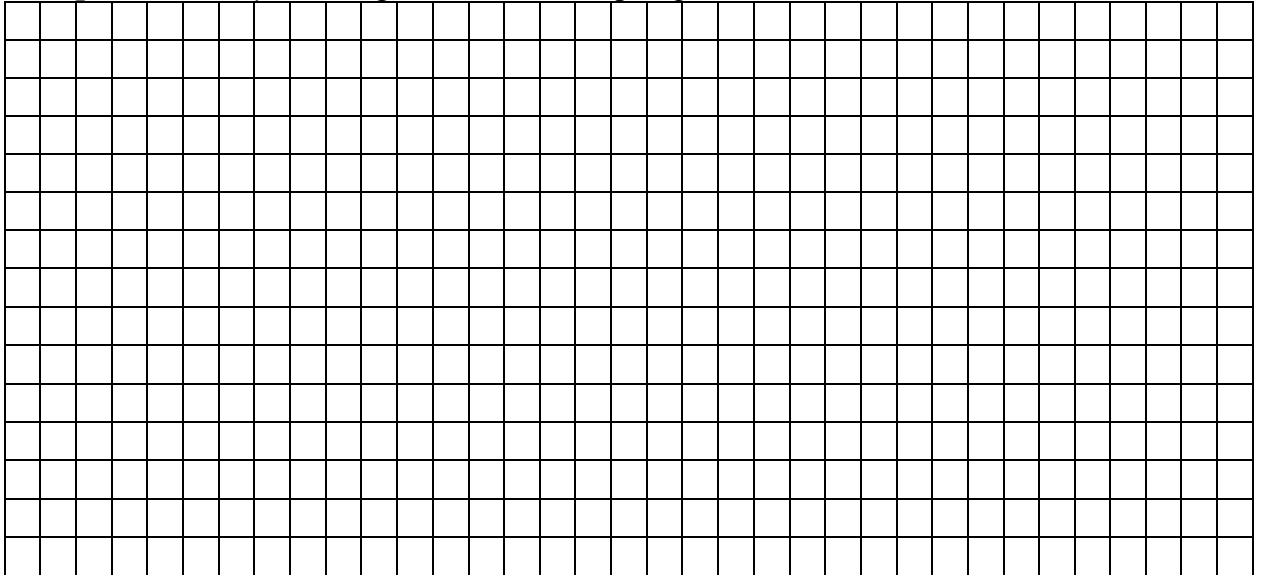
b) (3p) Demonstrați că triunghiul  $OMP$  este dreptunghic în  $M$ .



- 5p 6. În figura alăturată este reprezentată o piramida patrulateră  $VABCD$  cu baza  $ABCD$  pătrat și  $AB=VA$ . Fie  $E$  și  $F$  mijloacele muchiilor  $VC$  și  $VD$ , iar  $AC \cap BD = \{O\}$ .



- a) (2p) Demonstrați că triunghiul  $VAC$  este dreptunghic.



- b) (3p) Demonstrați că  $(EOF) \parallel (VAB)$ .

