

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
15 decembrie 2023**

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)

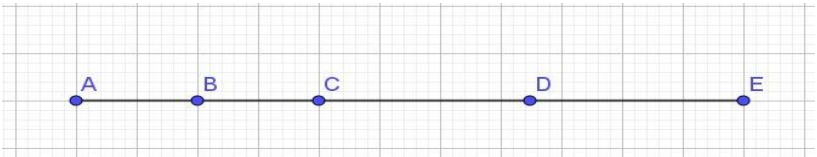
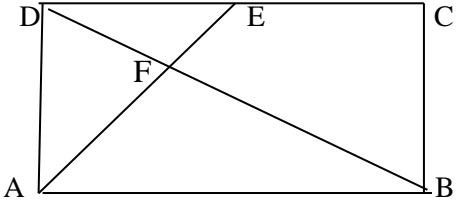
5p	1. Suma numerelor prime formate dintr-o singură cifră este egală cu: a) 15 b) 17 c) 18 d) 27
5p	2. Dacă $p\%$ din 300 este 240, atunci numărul p este : a) 125 ; b) 75 ; c) 80 ; d) 60 .
5p	3. Fiind date numerele $x = \frac{5}{8}, y = \frac{11}{16}, z = \frac{23}{32}$ și $t = \frac{3}{4}$, ordinea descrescătoare a lor este: a) x,y,z,t; b) y,x,t,z; c) t,z,y,x; d) z,x,t,y.

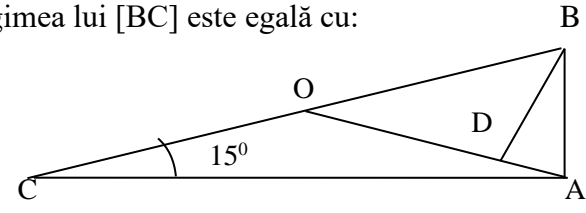
5p	<p>4. Dacă media aritmetică a două numere este 50 și diferența lor este 60, atunci media geometrică a lor este:</p> <p>a) 30; b) $30\sqrt{2}$; c) 40; d) $40\sqrt{2}$.</p>								
5p	<p>5. Patru elevi efectuează calculul $(\sqrt{72} - \sqrt{27})(6\sqrt{2} + 3\sqrt{3})$ și obțin rezultatele din tabelul următor.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Marius</th> <th style="text-align: center;">Ana</th> <th style="text-align: center;">Maria</th> <th style="text-align: center;">Ioana</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">$\sqrt{72}$</td> <td style="text-align: center;">-45</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">$3\sqrt{3}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dintre cei patru elevi cel care a făcut calculul corect este:</p> <p>a) Marius b) Ana c) Maria d) Ioana</p>	Marius	Ana	Maria	Ioana	$\sqrt{72}$	-45	45	$3\sqrt{3}$
Marius	Ana	Maria	Ioana						
$\sqrt{72}$	-45	45	$3\sqrt{3}$						
5p	<p>6. Ana afirmă că “dacă $x + y = 6$ și $x \cdot y = 8$, atunci $x^2 + y^2$ are valoarea 20”. Afirmatia Anei este :</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>								

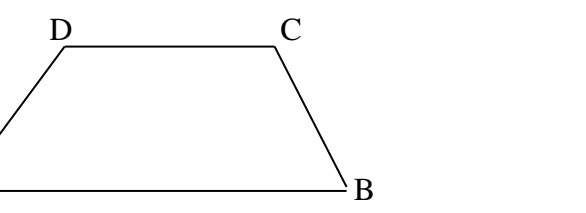
SUBIECTUL al II-lea

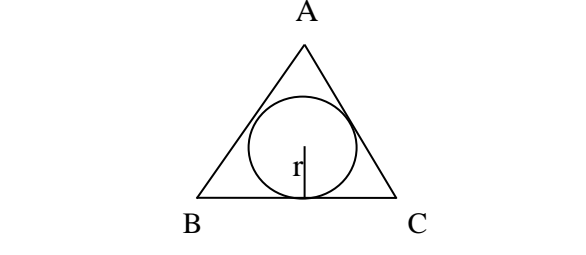
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

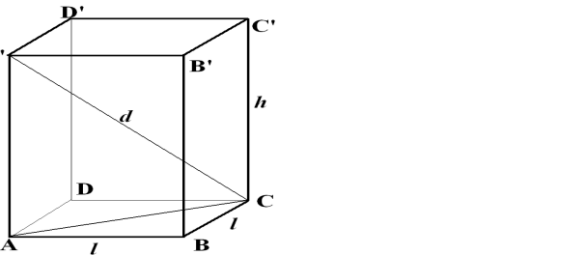
(30 de puncte)

5p	<p>1. În figura alăturată sunt reprezentate, în această ordine, punctele coliniare A, B, C, D și E.</p>  <p>Știind că B este mijlocul segmentului AC, D este mijlocul segmentului CE și $BD = 10$ cm. Lungimea segmentului AE este egală cu :</p> <p>a) 10 cm b) 15 cm c) 17,5 cm d) 20 cm</p>
	<p>2. În dreptunghiul $ABCD$, E este mijlocul lui DC și $AE \cap BD = \{F\}$. Raportul dintre aria $\triangle DEF$ și aria dreptunghiului $ABCD$ este :</p> <p>a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{1}{12}$</p> 

	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul $\triangle ABC$ dreptunghic în A, O este mijlocul lui $[BC]$, $BD \perp AO$, $D \in (AO)$, $m(\sphericalangle BCA) = 15^\circ$, $BD = 6$ cm. Lungimea lui $[BC]$ este egală cu:</p> <p>a) 27 cm; b) 30 cm; c) 18 cm; d) 24 cm.</p>	
--	--	--

<p>5p</p>	<p>4. Un trapez isoscel ABCD cu $AB \parallel CD$, $AB = 16$ cm, $CD = 6$ cm și $AD = BC = 10$ cm are aria de:</p> <p>a) $55\sqrt{3}$ cm²; b) $32\sqrt{3}$ cm²; c) 110 cm²; d) $60\sqrt{2}$ cm².</p>	
------------------	--	--

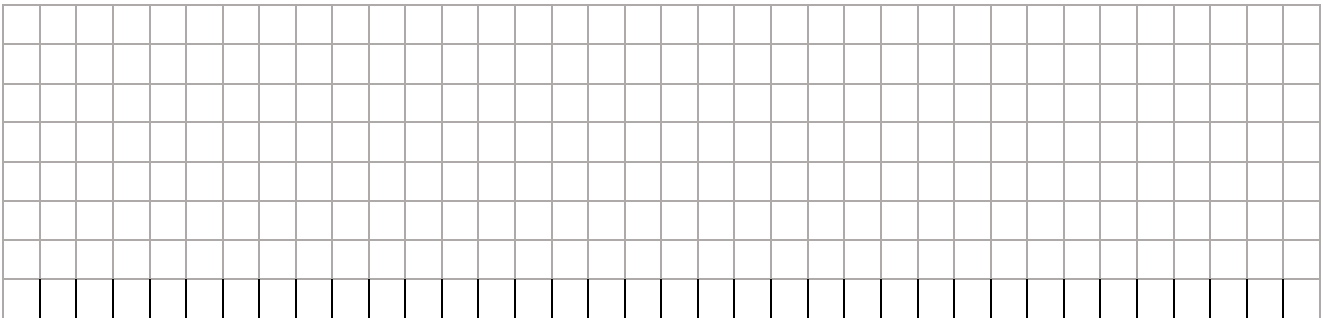
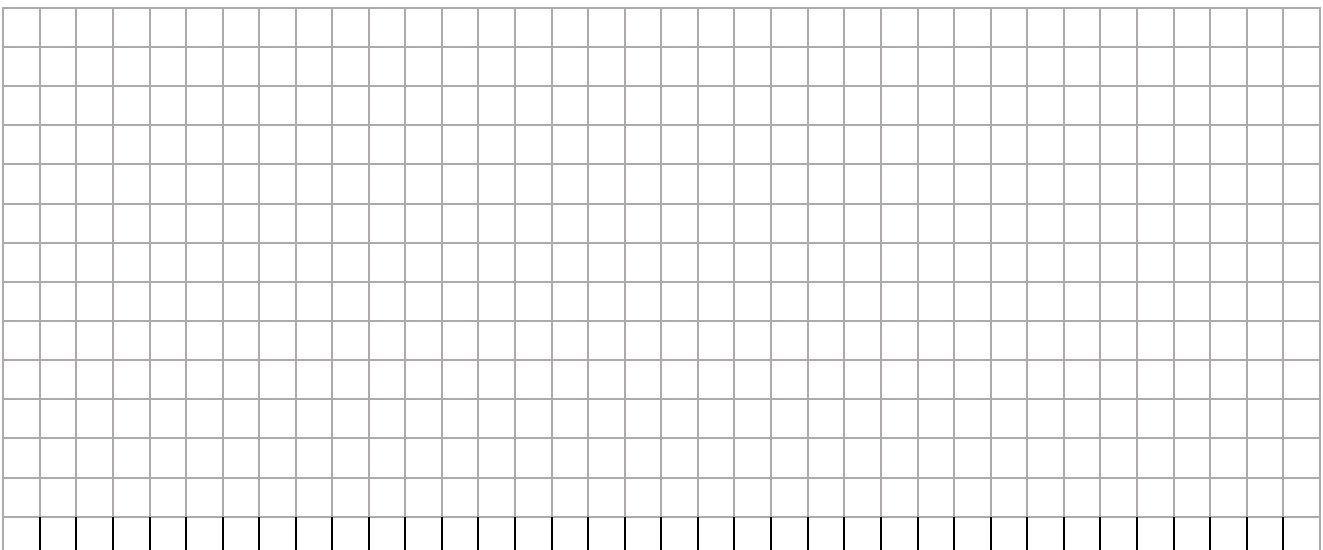
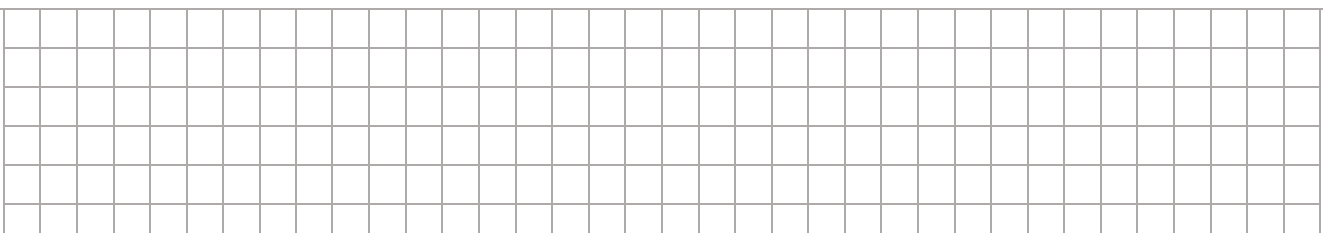
<p>5p</p>	<p>5. Un cerc cu raza $r = 2\sqrt{3}$ cm este înscris într-un triunghi echilateral ABC. Aria triunghiului este de :</p> <p>a) 64 cm²; b) $36\sqrt{3}$ cm²; c) $48\sqrt{3}$ cm²; d) 48 cm².</p>	
------------------	--	---

<p>5p</p>	<p>6. În figura alăturată este reprezentat cubul ABCDA'B'C'D', cu $AB = 6$ cm. Sinusul unghiului format de dreptele $A'C$ și CC' este egal cu:</p> <p>a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ d) $\frac{\sqrt{6}}{3}$</p>	
------------------	---	--

SUBIECTUL al III- lea

Scrieți rezolvările complete.

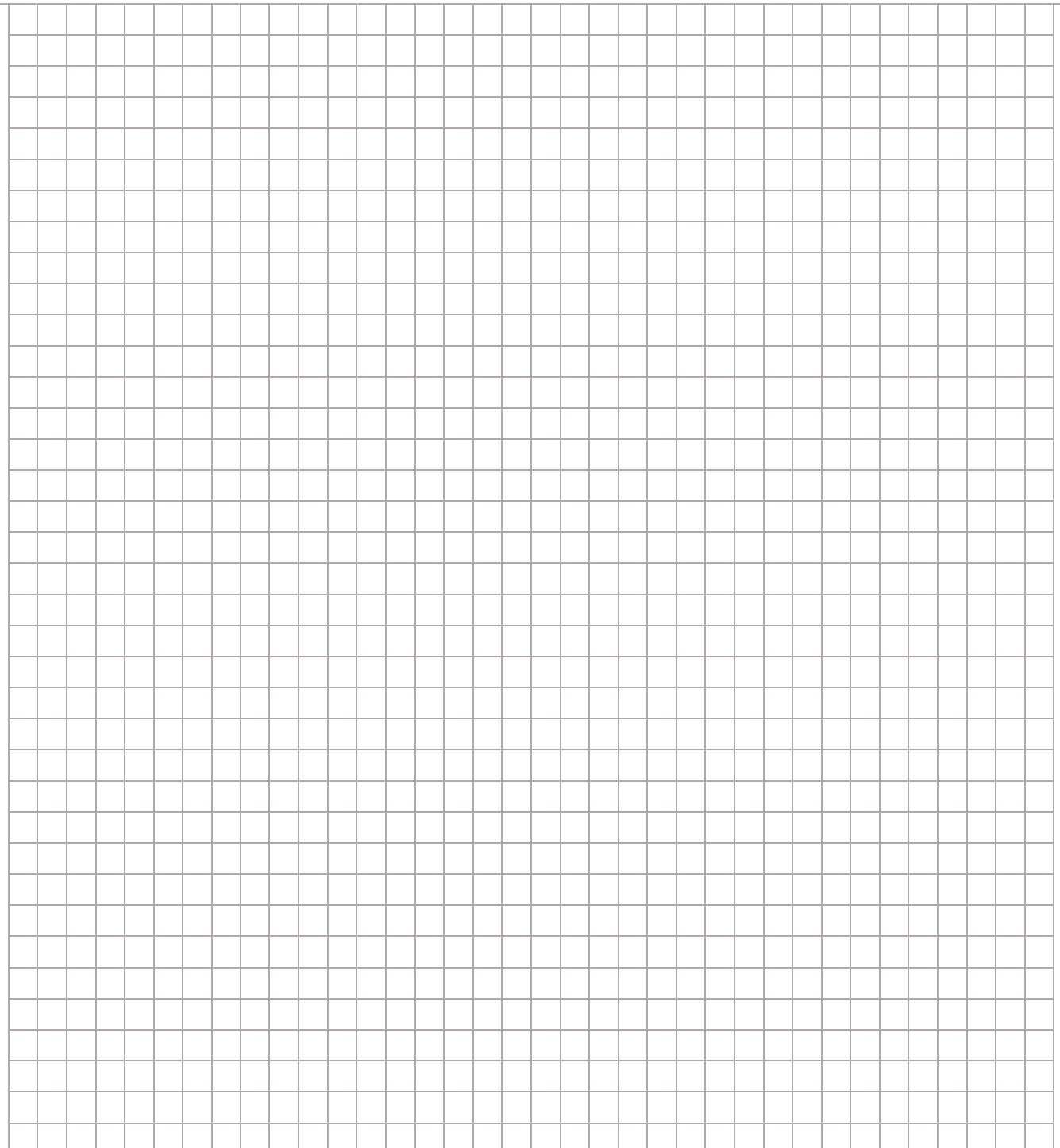
(30 de puncte)

<p>5p</p>	<p>1. Dina a citit într-o zi un sfert din numărul de pagini din cartea pe care a primit-o de ziua sa de la bunica, iar a doua zi încă 45 de pagini și constată că a citit jumătate din paginile cărții.</p> <p>(2p) Este posibil să aibă 100 de pagini cartea pe care a primit-o Dina de ziua ei de la bunica? Justifică răspunsul dat.</p> 
	<p>(3p) b) Determină numărul de pagini din cartea Dinei.</p> 
<p>5p</p>	<p>2. Fie expresia $E(x) = 3(x + 2)(x - 2) - (2x - 1)(x + 7) - (x - 5)^2$</p> <p>(2p) a) Arătați că $E(x)$ este divizibil cu 3, oricare ar fi x număr întreg.</p> 

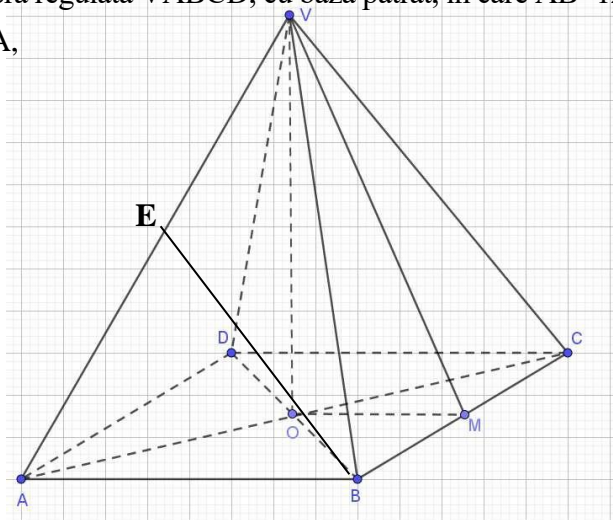
(3p) b) Demonstrați că numărul $n = \sqrt{19 - (E(1) + E(2) + \dots + E(10))}$ este natural

5p 3. Se consideră mulțimea $A = \{x \in \mathbf{R} \mid -4 \leq \frac{3x-7}{4} < 2\}$ și numărul $a = \frac{8}{(\sqrt{5}-3)^2} - 3|2-\sqrt{5}| - 11$
(2p) a). Să se determine numărul elementelor mulțimii $A \cap \mathbf{Z}^*$.

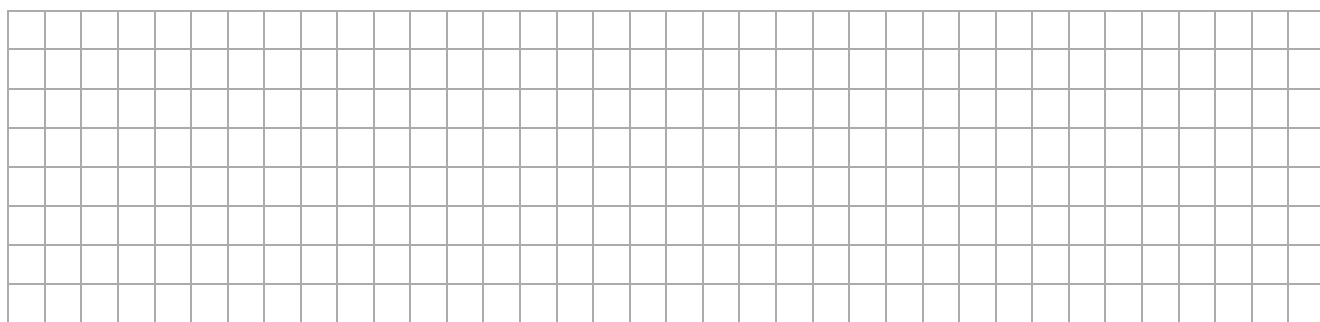
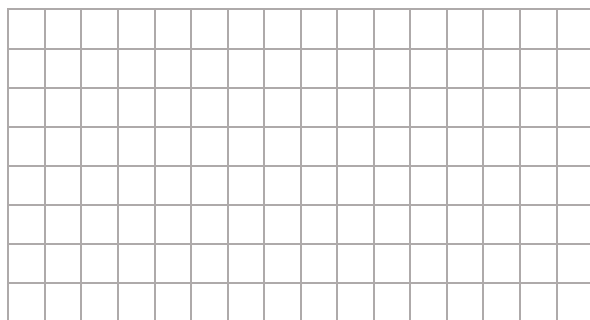
3p b) Arată că numărul a aparține mulțimi A .



5p 6. În figura alăturată este reprezentată o piramidă patrulateră regulată $VABCD$, cu baza pătrat, în care $AB=12$ cm, $VA=12\sqrt{2}$ cm. Fie E un punct pe muchia laterală VA , Astfel încât $EB+ED=24$ cm.



2p a) Calculează aria triunghiului EBD .



3p b) Arătați că $CE=6\sqrt{6}$ cm.

