



Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENTII CLASEI a VIII-a****Anul școlar 2022 – 2023****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	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	<p>1. Rezultatul calculului $120 - 111 : 3$ este egal cu:</p> <p>a) 3 b) 81 c) 83 d) 9</p>																		
5p	<p>2. Știind că $\frac{5a-2b}{3a+4b} = \frac{2}{3}$, atunci $\frac{a}{b}$ este egal cu:</p> <p>a) $\frac{9}{14}$ b) $\frac{14}{9}$ c) $\frac{13}{9}$ d) $\frac{1}{13}$</p>																		
5p	<p>3. Dacă 40% din a este 20, atunci valoarea numărului a este egală cu:</p> <p>a) 100 b) 75 c) 40 d) 50</p>																		
5p	<p>4. Situația notelor obținute de elevii unei clase la un test de evaluare este ilustrată în tabelul de mai jos:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Nota</th><th>10</th><th>9</th><th>8</th><th>7</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th><th>3</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nr. elevi</td><td>2</td><td>3</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> <p>Media clasei la test este:</p> <p>a) 7,3 b) 7,5 c) 8 d) 7</p>	Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	Nr. elevi	2	3	6	5	4	2	2	1
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3											
Nr. elevi	2	3	6	5	4	2	2	1											

5p	<p>5. Suma numerelor întregi din intervalul $[-5; 5]$ este egală cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 0 b) 5 c) -5 d) -9
5p	<p>6. Suma a două numere este 480, iar diferența lor este egală cu 240. Afirmația „unul dintre numere este o treime din celălalt” este:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Adevărată b) Falsă

SUBIECTUL al II-lea

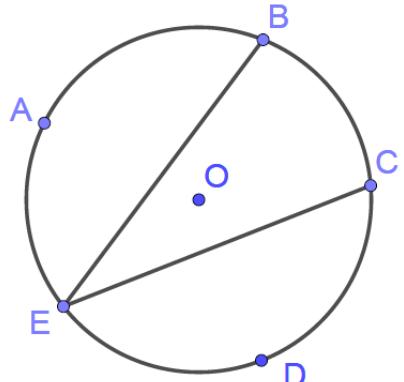
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	<p>1. În figura alăturată punctele A, M, N și B sunt coliniare, $AM = \frac{1}{4}$ din AB, $AB = 16$ cm, N este mijlocul segmentului MB, iar P este mijlocul lui NB. Lungimea segmentului AP este:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 12 cm b) 13 cm c) 14 cm d) 15 cm
5p	<p>2. În dreptunghiul ABCD, $AB > BC$, $BM \perp AC$, $M \in AC$. Dacă $CM = 3$ cm, $AM = 12$ cm, atunci aria dreptunghiului ABCD este egală cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 45 cm^2 b) 90 cm^2 c) 100 cm^2 d) 50 cm^2
5p	<p>3. Se consideră triunghiul ABC dreptunghic în A. Știind că $AB = 6$ cm și $BC = 12$ cm, aflați lungimea laturii AC.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 8 cm b) 6 cm c) $6\sqrt{3}$ cm d) $6\sqrt{2}$ cm
5p	<p>4. Figura alăturată reprezintă un dreptunghi ABCD, cu lungimea $AB = 12$ m, iar lățimea $AD = 9$ m. Atunci raza cercului circumscris dreptunghiului este egală cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 6 m b) 7 m c) 4,5 m d) 7,5 m

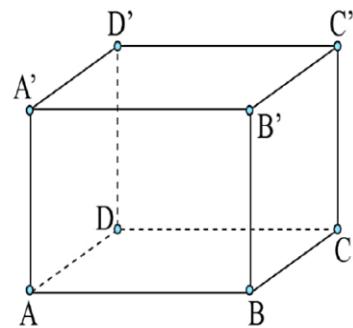
- 5p** 5. În figura alăturată, punctele A , B , C , D și E se află pe cercul de centru O , astfel încât arcele mici AB , CD , DE și EA sunt congruente și au măsura egală cu 80° . Măsura unghiului $\angle BEC$ este egală cu:

 - a) 40°
 - b) 10°
 - c) 80°
 - d) 20°



- 5p** 6. În figura alăturată este reprezentată o cutie în formă de cub ABCDA'B'C'D' care are diagonala feței ADD'A' egală cu $9\sqrt{2}$ cm. Diagonala cubului are lungimea egală cu:

 - a) $9\sqrt{3}$ cm
 - b) 9 cm
 - c) $6\sqrt{2}$ cm
 - d) $8\sqrt{3}$ cm

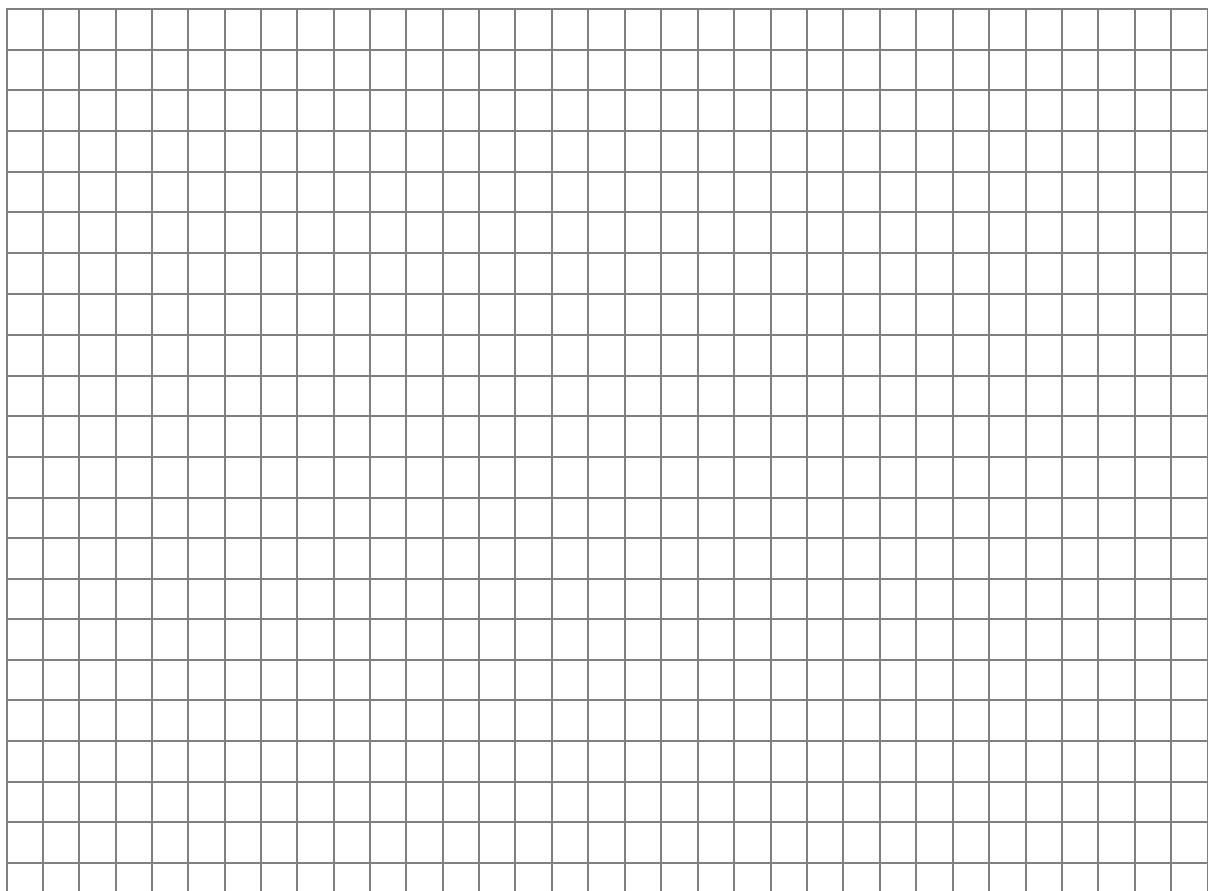


SUBIECTUL al III-lea

Scrie rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p** 1. Numerele a și b sunt direct proporționale cu 5 și 8, numerele b și c sunt invers proporționale cu 3 și 2, iar $3a + 2b - c = 57$.
(2p) a) Demonstrati că $c = 2,4 \cdot a$.



(3p) b) Aflați numerele a, b, c .

5p 2. Se dă expresia $E(x) = \left(\frac{2}{x^2-1} + \frac{1}{x+1} - \frac{1}{1-x} \right) \cdot \frac{x+1}{2}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

(2p) a) Arătați că $E(x) = \frac{x+1}{x-1}$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

(3p) b) Aflați numerele întregi x pentru care valoarea expresiei $E(x)$ este număr întreg.

5p

3. Se consideră numerele $a = \sqrt{5} \cdot (4\sqrt{2} + 3\sqrt{5}) - 2(2\sqrt{10} + 3)$ și

$$b = 2\sqrt{7} \cdot (3 + \sqrt{3}) - 2(3 + \sqrt{21}) - 6(\sqrt{7} - 7)$$

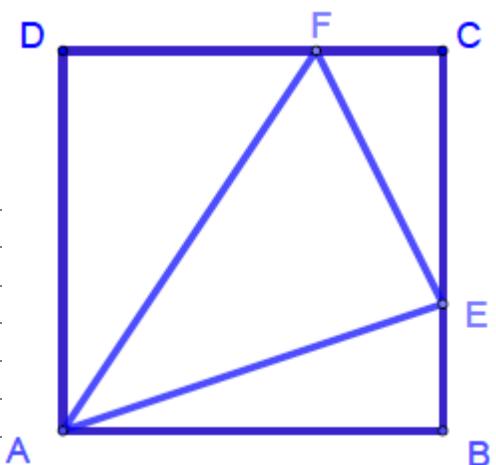
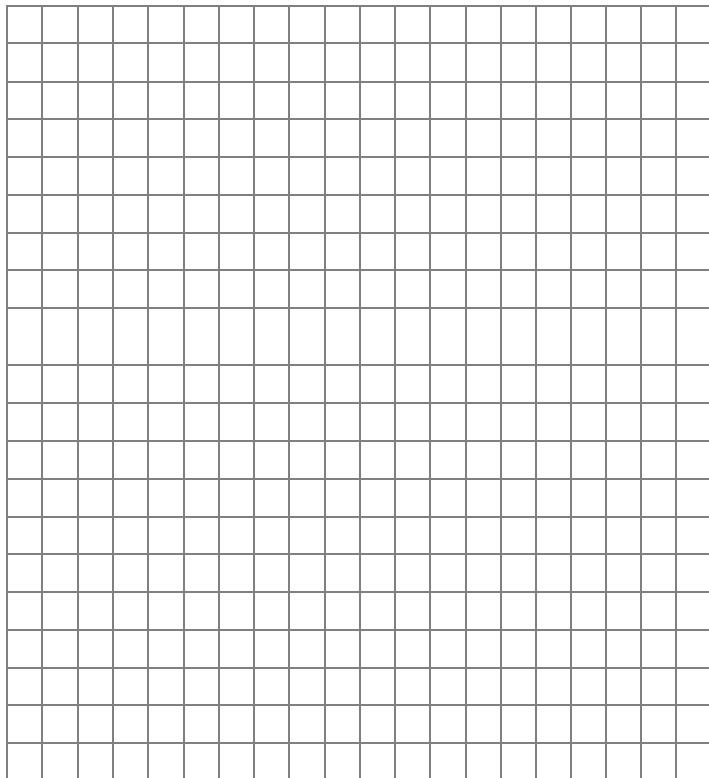
(2p) a) Arătați că a este număr întreg.

(3p) b) Calculați media geometrică a numerelor a și b.

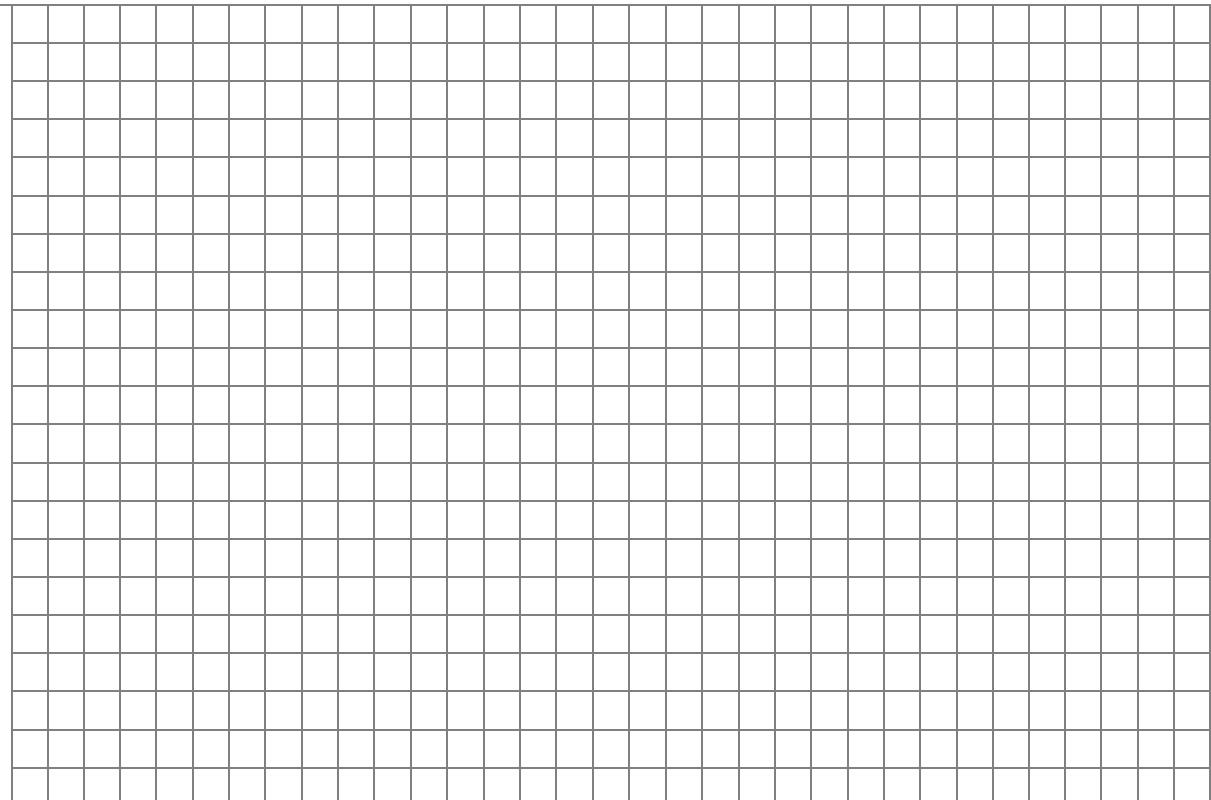
5p

4. Fie $ABCD$ un pătrat de latură 6 cm și punctele $E \in BC, F \in CD$ astfel încât $BE = FC = \frac{1}{3} \cdot BC$.

(2p) a) Calculați aria triunghiului AEF.



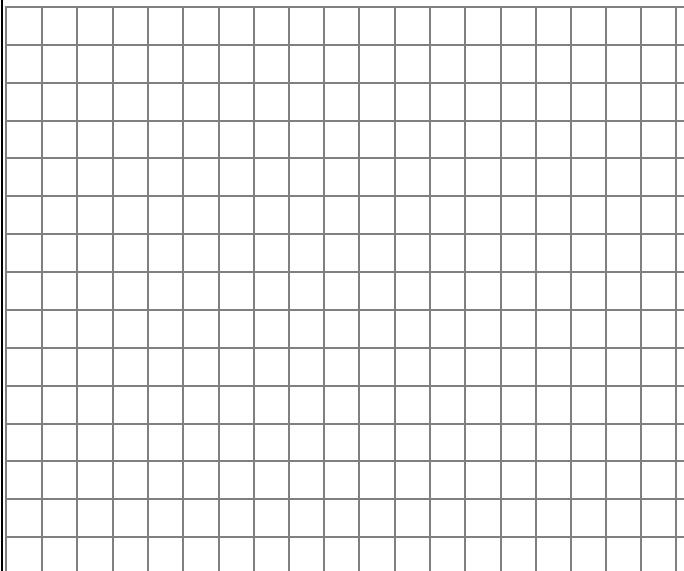
(3p) b) Arătați că distanța de la punctul E la latura AF este în intervalul $(3; 4)$.



5 p

5. În triunghiul ABC , AM și BN sunt mediane, $M \in BC, N \in AC$, iar $AM \cap BN = \{G\}$. Se știe că aria triunghiului ABC este egală cu 120 cm^2 .

(2p) a) Arătați că $\Delta MNG \sim \Delta ABG$

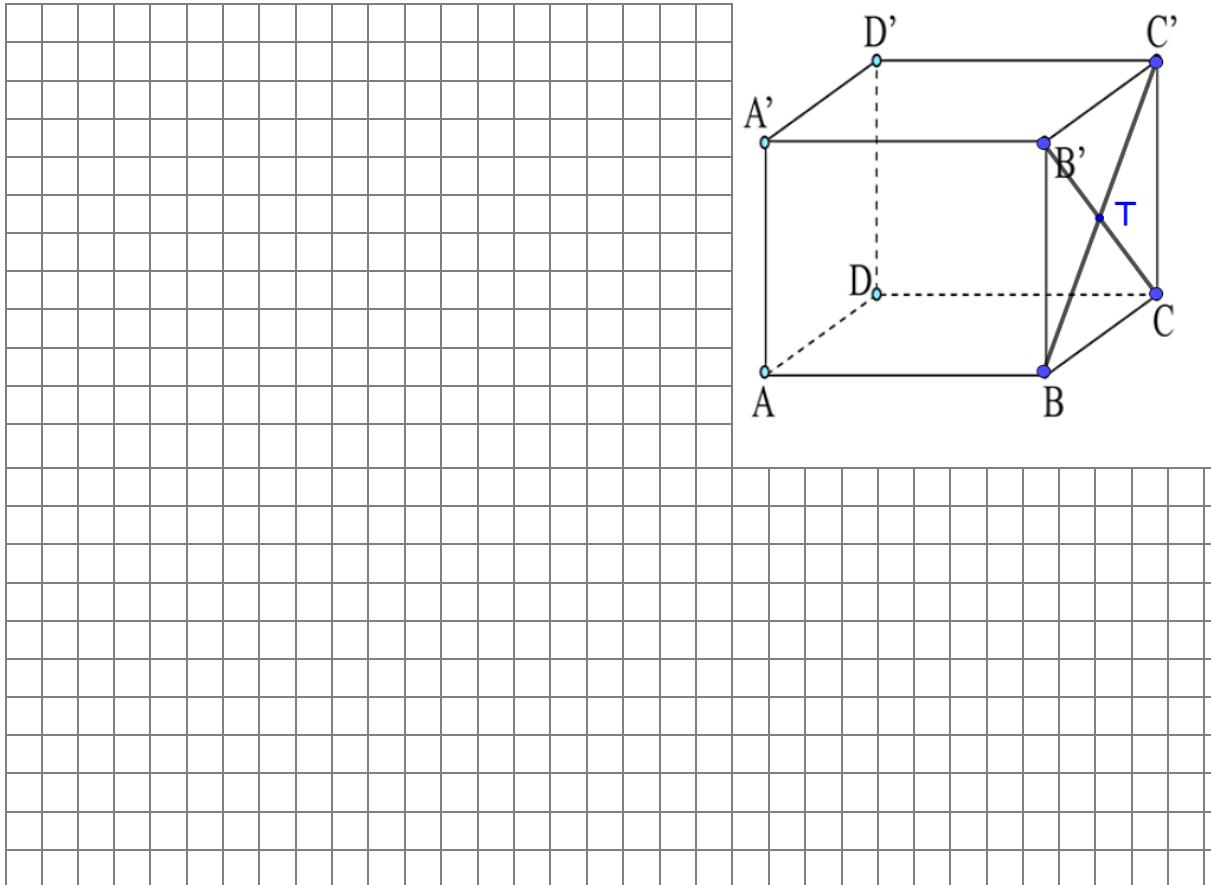


(3p) b) Calculați aria triunghiului ABG .

5p

6. Fie cubul $ABCDA'A'B'C'D'$ cu lungimea laturii de 6 cm, $BC' \cap B'C = \{T\}$.

a) **(2p)** Calculați distanța de la D' la AC .



(3p) b) Calculați cosinusul unghiului dintre AT și $D'C$.

