

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE JUDEȚEANĂ

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII

CLASEI a VIII-a

Decembrie 2024

Matematică

Numele:

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 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)


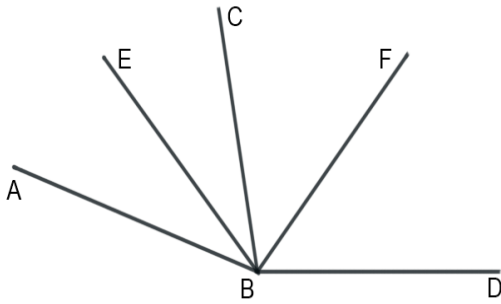
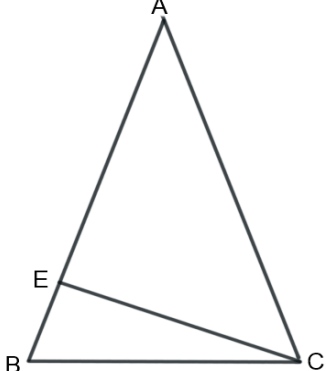
5p	<p>1. Rezultatul calculului $7 - 7:7 + 7:7 \cdot 7$ este egal cu:</p> <p>a) 7 b) 14 c) -7 d) 13</p>
5p	<p>2. Dacă 6 muncitori pot termina o lucrare în 8 ore, atunci 12 muncitori pot termina aceeași lucrare în:</p> <p>a) 16 ore b) 4 ore c) 8 ore d) 12 ore</p>
5p	<p>3. Jumătatea numărului 2^{2024} este egală cu:</p> <p>a) 2^{1012} b) 1^{2024} c) 2^{2023} d) 2^{2022}</p>
5p	<p>4. Dacă $A = \{x \in \mathbf{R} -3 < x \leq 5\}$ și $B = \{x \in \mathbf{R} x \leq 2\}$, atunci $A \cap B$ este egală cu:</p> <p>a) $[2; 5]$ b) $(-\infty; 5]$ c) $(-3; 2]$ d) $(-3; +\infty)$</p>

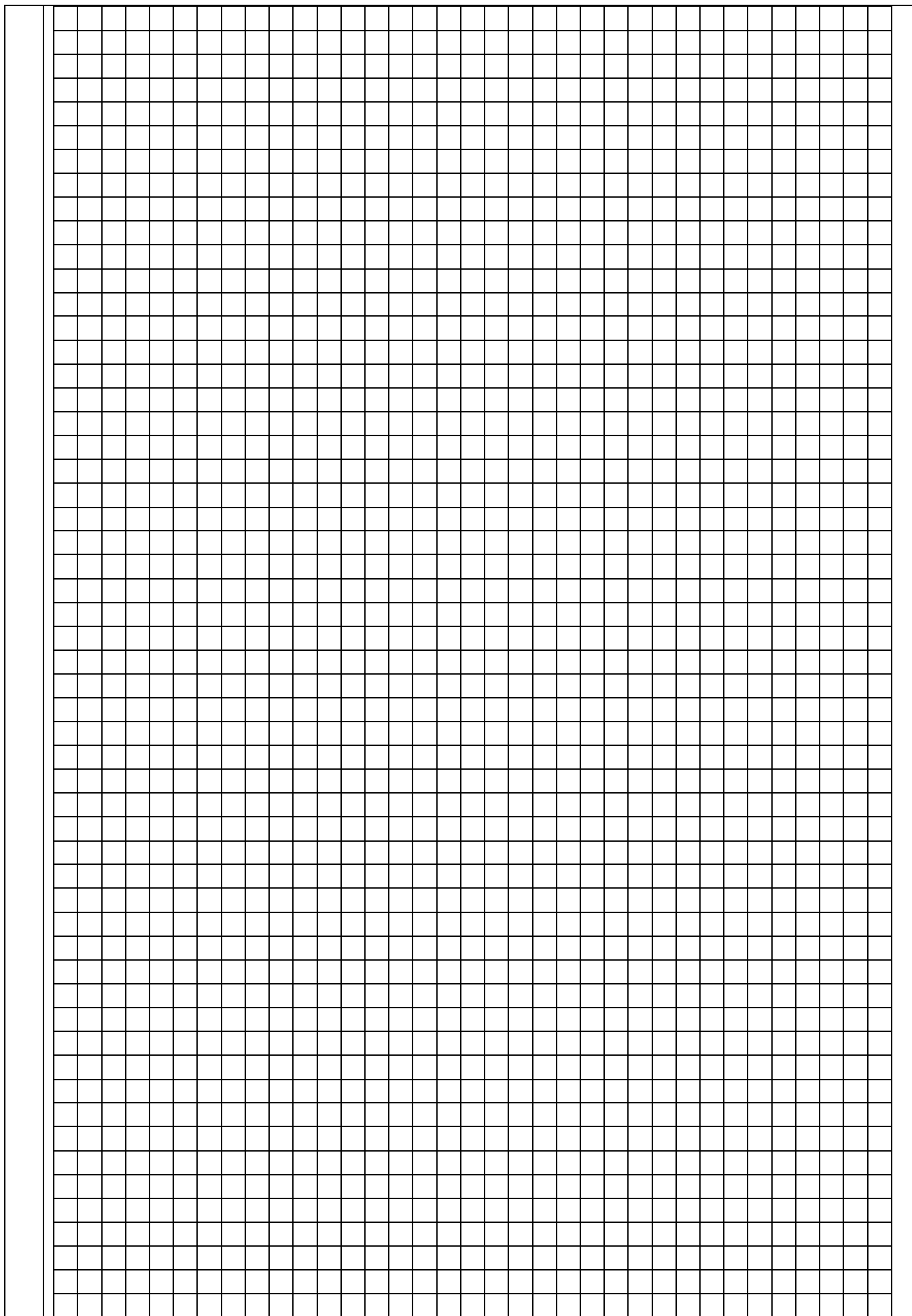
5p	5. Patru elevi, Ioana, Mihai, Maria și Rareș calculează media aritmetică a numerelor: $a = \sqrt{50}$ și $b = 5\sqrt{2} - 4\sqrt{5} $. Răspunsurile date de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos:							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ioana</th> <th>Mihai</th> <th>Maria</th> <th>Rareș</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$5\sqrt{2}$</td> <td>$4\sqrt{5}$</td> <td>$5\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$</td> <td>$2\sqrt{5}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dintre cei patru copii, cel care a calculat corect media aritmetică a celor două numere este:</p> <p>a) Ioana b) Mihai c) Maria d) Rareș</p>	Ioana	Mihai	Maria	Rareș	$5\sqrt{2}$	$4\sqrt{5}$	$5\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$
Ioana	Mihai	Maria	Rareș					
$5\sqrt{2}$	$4\sqrt{5}$	$5\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$	$2\sqrt{5}$					
5p	6. Daria afirmă că: „Numărul $-3, (2)$ aparține intervalului $(-\frac{7}{2}; -\frac{16}{5})$ ”. Afirmarea Dariei este: a) adevărată b) falsă							

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)

5p	<p>1. În figura alăturată punctele A, B, C, D sunt coliniare, în această ordine, astfel încât $AB = 2BC$, $BC = 3CD$ și $AC = 18$ cm. Lungimea segmentului BD este egală cu:</p> <p>a) 2 cm b) 4 cm c) 6 cm d) 8 cm</p>	
5p	<p>2. În figura alăturată, sunt reprezentate unghiurile adiacente ABC și CBD. Dacă BE este bisectoarea unghiului ABC, BF este bisectoarea unghiului CBD, măsura unghiului ABE este egală cu 30°, iar măsura unghiului EBF este egală cu 80°, atunci măsura unghiului EBD este egală cu:</p> <p>a) 160° b) 130° c) 100° d) 60°</p>	
5p	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC isoscel de bază BC și CE este înălțimea din C. Dacă măsura unghiului ECB este de 20°, atunci măsura unghiului BAC este egală cu:</p> <p>a) 70° b) 60° c) 40° d) 50°</p>	





Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a

Decembrie 2024

Matematică

Barem de evaluare și de notare

Simulare județeană

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I ȘI SUBIECTUL al II-lea:

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 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 fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat de barem.

SUBIECTUL I

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) $\overline{bc} = 41 \Rightarrow 41 \cdot 21 + 40 = 901$	1p
	$\overline{a41} \neq 901 \Rightarrow \overline{bc}$ nu poate fi 41	1p
2.	b) $\overline{abc} = \overline{bc} \cdot 21 + 40, \overline{bc} > 40$ $100a + \overline{bc} = \overline{bc} \cdot 21 + 40 \Leftrightarrow 100a = \overline{bc} \cdot 20 + 40 \Leftrightarrow 5a = \overline{bc} + 2$ $\overline{bc} > 40 \Rightarrow 5a > 42 \Rightarrow a = 9 \Rightarrow \overline{abc} = 943$	1p 1p 1p
	a) $-3 < 2x - 1 \leq 3 \Leftrightarrow -2 < 2x \leq 4$ $-1 < x \leq 2 \Leftrightarrow A = (-1; 2]$	1p 1p
	b) $a = \frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6}} - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{12}} - \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{12}} = -1 + \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$ $\left x - \frac{1}{2} \right = \frac{1}{2} \Rightarrow x = 1 \text{ sau } x = 0$ $-1 < 1 \leq 2 \Rightarrow 1 \in A; -1 < 0 \leq 2 \Rightarrow 0 \in A$	1p 1p 1p
3.	a) $(5x + 2)^2 = 25x^2 + 20x + 4, (4x - 3)^2 = 16x^2 - 24x + 9, (3x + 4)(3x - 4) = 9x^2 - 16$ $E(x) = 25x^2 + 20x + 4 - 16x^2 + 24x - 9 - 9x^2 + 16 - 48x + 9 = -4x + 20$	1p 1p

	<p>b) $\sqrt{[E(a)]^2} \leq 12 \Leftrightarrow -4a + 20 \leq 12$</p> <p>$-12 \leq -4a + 20 \leq 12 \Leftrightarrow -32 \leq -4a \leq -8$</p> <p>$2 \leq a \leq 8, a$ este număr întreg $\Rightarrow a \in \{2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
4.	<p>a) ΔABC echilateral $\Rightarrow \sphericalangle CAB = 60^\circ \Rightarrow \sphericalangle DAC = 30^\circ$</p> <p>În $\Delta DAC, \sphericalangle D = 90^\circ, \sphericalangle DAC = 30^\circ \Rightarrow AC = 2DC = 10 \Rightarrow AB = 10$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>b) În $\Delta DAC, \sphericalangle D = 90^\circ, \sphericalangle DAC = 30^\circ \Rightarrow \sphericalangle DCA = 60^\circ$</p> <p>$\sphericalangle DCA \equiv \sphericalangle ACB \Rightarrow CA$ bisectoarea $\sphericalangle DCB$</p> <p>În $\Delta DCB, CA$ bisectoare, BE bisectoare, $CA \cap BE = \{I\}$, deci I este centrul cercului înscris în ΔDCB</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
5.	<p>a) $ABCD$ paralelogram $\Rightarrow AO = OC = \frac{AC}{2} = 2\sqrt{3}$ cm, $AC = 2BD \Rightarrow BO = \sqrt{3}$ cm</p> <p>din RTP în $\Delta ABO \Rightarrow \sphericalangle ABD = 90^\circ \Rightarrow$ din teorema lui Pitagora $AD = \sqrt{21}$ cm</p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>b) $CE \parallel DB, DC \parallel BE, \sphericalangle DBE = 90^\circ \Rightarrow DBEC$ dreptunghi $\Rightarrow CE = 2\sqrt{3}$ cm</p> <p>În $\Delta CAE, \sphericalangle CEA = 90^\circ, CE = \frac{AC}{2} \Rightarrow \sphericalangle CAB = 30^\circ \Rightarrow \sphericalangle ACE = 60^\circ$</p> <p>$CE = OC, \sphericalangle OCE = 60^\circ \Rightarrow \Delta OCE$ echilateral</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
6.	<p>a) MN linie mijlocie în $\Delta ABC \Rightarrow MN \parallel AC \Rightarrow \sphericalangle(MN; VA) = \sphericalangle(AC; VA) = \sphericalangle VAC$</p> <p>$AC = 1\sqrt{2} = 12\sqrt{2} \Rightarrow AC = VA = VC \Rightarrow \Delta VAC$ echilateral $\Rightarrow \sphericalangle VAC = 60^\circ$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>b) E centru de greutate ΔVAB și VN mediană $\Rightarrow \frac{VE}{VN} = \frac{2}{3}$, F centru de greutate ΔVBC și VM mediană $\Rightarrow \frac{VF}{VM} = \frac{2}{3}$</p> <p>În ΔVMN avem $\frac{VE}{VN} = \frac{VF}{VM} \Rightarrow EF \parallel MN$</p> <p>Din $EF \parallel MN$ și $MN \parallel AC \Rightarrow EF \parallel AC; AC \subset (VAC), EF \not\subset (VAC) \Rightarrow EF \parallel (VAC)$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>