

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**SIMULARE - EVALUAREA
NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII
CLASEI a VIII-a****Anul școlar 2023 – 2024
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	<p>1. Rezultatul calculului $-24 + 24 : 24$ este egal cu:</p> <p>a) 0 b) 23 c) -23 d) -24</p>																
5p	<p>2. Numărul care reprezintă 15% din 200 este egal cu:</p> <p>a) 3 b) 20 c) 30 d) 300</p>																
5p	<p>3. Cel mai mare număr întreg din intervalul $[-6; 9)$ este:</p> <p>a) 9 b) -6 c) 8 d) -5</p>																
5p	<p>4. Dintre numerele $\sqrt{12}$; $3\sqrt{3}$; 6 și $4\sqrt{2}$ mai mare este numărul:</p> <p>a) $\sqrt{12}$ b) $3\sqrt{3}$ c) 6 d) $4\sqrt{2}$</p>																
5p	<p>5. Tabelul de mai jos prezintă temperaturile medii înregistrate pe parcursul unei săptămâni:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Ziua</th> <th>luni</th> <th>marți</th> <th>miercuri</th> <th>joi</th> <th>vineri</th> <th>sâmbătă</th> <th>duminică</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura în grade Celsius</td> <td style="text-align: center;">-2°</td> <td style="text-align: center;">-3°</td> <td style="text-align: center;">1°</td> <td style="text-align: center;">-1°</td> <td style="text-align: center;">-1°</td> <td style="text-align: center;">2°</td> <td style="text-align: center;">-3°</td> </tr> </tbody> </table> <p>Temperatura medie în această săptămână este:</p> <p>a) -1° b) 1° c) -3° d) -7°</p>	Ziua	luni	marți	miercuri	joi	vineri	sâmbătă	duminică	Temperatura în grade Celsius	-2°	-3°	1°	-1°	-1°	2°	-3°
Ziua	luni	marți	miercuri	joi	vineri	sâmbătă	duminică										
Temperatura în grade Celsius	-2°	-3°	1°	-1°	-1°	2°	-3°										

- 5p** 6. Doi frați au împreună 15 ani. Peste șapte ani cei doi frați vor avea împreună 22 de ani. Afirmatia este:
- adevărată
 - falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

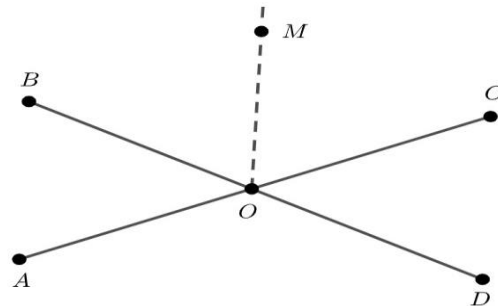
- 5p** 1. În figura alăturată sunt reprezentate, în această ordine, punctele coliniare A, B, C, D, E , astfel încât $AB = 1$ cm, $BC = 2$ cm, $CD = 3$ cm și $DE = 4$ cm. Dacă punctul M este mijlocul lui AE , atunci lungimea lui AM egală cu:

- 4 cm
- 5 cm
- 8 cm
- 10 cm



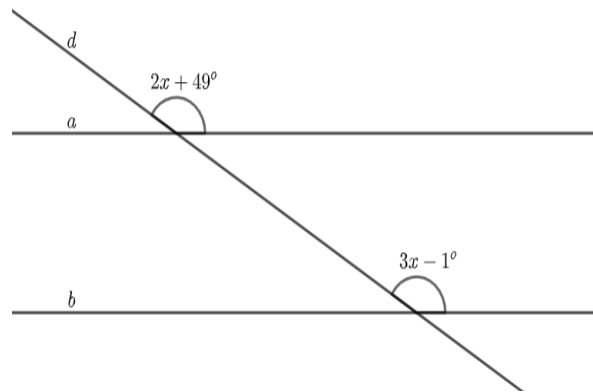
- 5p** 2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile opuse la vârf AOB și COD . Dacă măsura $\sphericalangle COD = 48^\circ$ și OM este bisectoarea $\sphericalangle BOC$ atunci măsura $\sphericalangle BOM$ este egală cu:

- 66°
- 48°
- 24°
- 132°



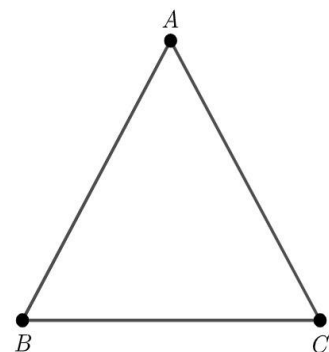
- 5p** 3. În figura alăturată dreptele paralele a și b sunt intersectate de secanta d , în care avem evidențiate două unghiuri. Atunci valoarea lui x este egală cu:

- 48°
- 55°
- 10°
- 50°



- 5p** 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC de arie $18\sqrt{3}$ cm². Perimetrul triunghiului ABC este egal cu:

- $6\sqrt{3}$ cm
- $6\sqrt{2}$ cm
- $18\sqrt{3}$ cm
- $18\sqrt{2}$ cm



5p 2. Fie expresia $E(x) = \left(\frac{x^2}{x+3} - \frac{x^3}{x^2+6x+9}\right) : \left(\frac{x}{x+3} - \frac{x^2}{x^2-9}\right) \cdot \frac{1}{x \cdot (3-x)}$, pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 0, 3\}$.

(2p) a) Arătați că $\frac{x}{x+3} - \frac{x^2}{x^2-9} = \frac{-3x}{(x-3)(x+3)}$, pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 3\}$.

(3p) b) Arătați că $E(x) = \frac{1}{x+3}$, pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 0, 3\}$.

5p

3. Fie numerele reale $x = \left(\frac{8}{\sqrt{18}} + \frac{6}{\sqrt{2}}\right) \cdot \frac{\sqrt{2}}{13}$ și $y = \left(\frac{5}{\sqrt{147}} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right) : \frac{\sqrt{3}}{14}$

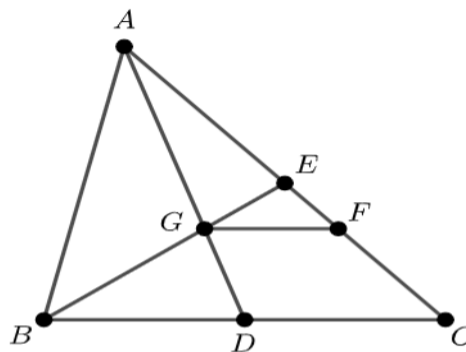
(2p) a) Arătați că $x = \frac{2}{3}$.

(3p) b) Arătați că numărul $A = |y - x|$ este natural.

5p

4. În figura alăturată AD și BE sunt mediane în triunghiul ABC , cu $D \in BC$ și $E \in AC$, $GF \parallel BC$, unde $\{G\} = AD \cap BE$ și $F \in AC$, iar $BC = 18$ cm și $AD = 12$ cm.

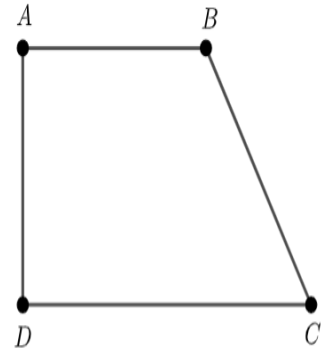
(2p) a) Arătați că $GF = 6$ cm.



(3p) b) Determinați raportul ariilor triunghiurilor EGF și ABC .

5p

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

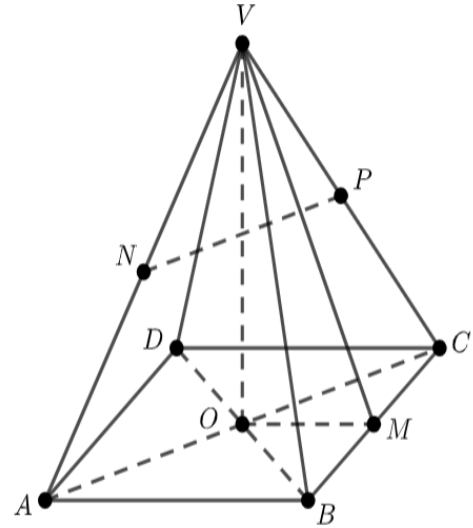


(2p) a) Arătați că perimetrul trapezului $ABCD$ este egal cu $(6 + 14\sqrt{3})$ cm.

(3p) b) Calculați sinusul unghiului DBC .

5p

6. În figura alăturată, $VABCD$ este o piramidă patrulateră regulată cu $AB = 10$ cm și măsura unghiului format de muchia laterală cu planul (ABC) este egală cu 45° . Punctul M este proiecția punctului V pe muchia BC , punctele N și P sunt mijloacele muchiilor VA și VC , iar $\{O\} = AC \cap BD$.



- (2p) a) Arătați că $NP \parallel (ACD)$.

- (3p) b) Determină tangenta unghiului dintre planele (VOM) și (VAB) .

