



Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII 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

Încercuiște litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. Rezultatul calculului: $(2023^0 + \sqrt{36}) : 1^{2023}$ este: a) 2023 ; b) 6 ; c) 1 ; d) 7 .
5p	2. Dacă 6 kg de mere costă 15 lei, atunci 4 kg de mere de aceeași calitate vor costa: a) 12 lei ; b) 12,5 lei ; c) 10 lei ; d) 11 lei .
5p	3. Prețul unui telefon s-a mărit cu 15%. Dacă prețul initial a fost de 1400 lei, prețul final, după mărire, este: a) 1190 lei; b) 1580 lei; c) 1610 lei; d) 1710 lei.
5p	4. Dacă media aritmetică a două numere este 50 și diferența lor este 60, atunci media geometrică a lor este: a) 40 b) $30\sqrt{2}$; c) 30 d) $40\sqrt{2}$;
5p	5. Numărul elementelor multimii $A = \{ x \in \mathbf{Z} \mid 2x - 3 \leq 7 \}$ este egal cu: a) 7; b) 8 ; c) 9 ; d) 6.
5p	6. Descompunerea în factori a expresiei $E(x) = x^2 - 6x + 9$ este a) $(x+3)^2$ b) $(x-3)^2$ c) $(x-3)(x+3)$ d) $(x-6)(x+3)$



SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	<p>1. Se dă punctele A,B,C și D coliniare, în această ordine. Dacă $AB = 8 \text{ cm}$, $AD = 40 \text{ cm}$ iar C este mijlocul lui AD , atunci segmentul BC va avea lungimea de :</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>a) 12,5 cm; b) 20 cm; c) 12,2 cm ; d) 12 cm .</p>
5p	<p>2. În figura alăturată $a \parallel b$, iar dreapta c este secantă dreptelor a și b. Valoarea lui x în grade este:</p> <p>a) 41^0 ; b) 82^0 ; c) 23^0 ; d) 24^0 .</p> <p style="text-align: center;"></p>
5p	<p>3. Un $\triangle ABC$ dreptunghic în A are catetele $AB = 5 \text{ cm}$ și $AC = 12 \text{ cm}$. Mediana AM , corespunzătoare ipotenuzei, are lungimea de :</p> <p>a) 13 cm ; b) 8,5 cm ; c) 6,5 cm ; d) 17 cm .</p> <p style="text-align: center;"></p>
5p	<p>4. Trapezul dreptunghic TRAP cu $TR \parallel AP$, $TR > AP$, $AP = AR = 12 \text{ cm}$ și $\angle ART = 60^0$ are perimetrul de :</p> <p>a) 48 cm ; b) $48\sqrt{3} \text{ cm}$; c) $12(\sqrt{3} + 3) \text{ cm}$; d) $6(\sqrt{3} + 7) \text{ cm}$.</p> <p style="text-align: center;"></p>
5p	<p>5. Se dă cercul $C(O; r)$. Dacă distanța de la O la coarda AB este $OM = 2\sqrt{3} \text{ cm}$ și $AB = 4 \text{ cm}$, atunci lungimea cercului va fi de :</p> <p>a) $10\pi \text{ cm}$; b) $8\pi \text{ cm}$; c) $12\pi \text{ cm}$; d) $8\sqrt{3}\pi \text{ cm}$.</p> <p style="text-align: center;"></p>
5p	<p>6. Dacă $ABCDA'B'C'D'$ este un paralelipiped dreptunghic în care $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 3 \text{ cm}$ și $CC' = 5 \text{ cm}$, atunci măsura unghiului făcut de dreptele $A'C$ și AC este de:</p> <p>a) 30^0; b) 90^0 ; c) 45^0 ; d) 60^0.</p> <p style="text-align: center;"></p>



SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Scrieti rezolvările complete.

5p	<p>1. Dacă elevii unei clase se aşază câte doi în bancă, rămân 3 elevi în picioare, iar dacă se aşază câte trei în bancă rămân trei bănci goale .</p> <p>a) (2p) Pot fi în clasă 33 de elevi? Justificați răspunsul.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div> <p>b) (3p) Câte bănci și câți elevi sunt în clasă?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>
5p	<p>2. Fie $E(x) = (2x + 1)^2 - 2(x - 1)^2 - (x - 4)(x + 4)$, $x \in \mathbf{R}$</p> <p>(3p) a) Arătați că $E(x) = (x + 3)(x + 5)$;</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>
	<p>b.) (2p) Rezolvați ecuația $E(x) - x(x + 2) = 3$.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>



5p

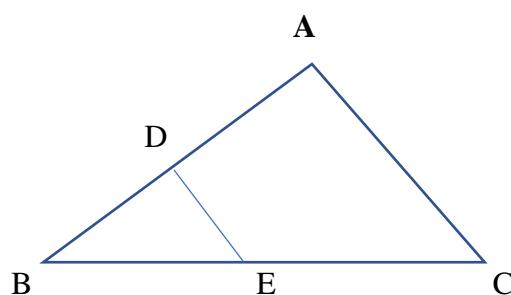
3. Fie numerele $a = \sqrt{3 + 2\sqrt{2}} - \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$ și $b = \sqrt{(2 - \sqrt{3})^2} + \sqrt{(\sqrt{3} + 1)^2}$
- a) (3p) Arătați că $a^2 = 4$.

- b) (2p) Arătați că $a^2 + 20 \cdot b$ este pătrat perfect.

5p

4. În $\triangle ABC$, $DE \parallel AC$, $D \in (AB)$, $E \in (BC)$. Dacă $BD = 6$ cm, $AB = 18$ cm, $DE = 8$ cm și $BE = 10$ cm.

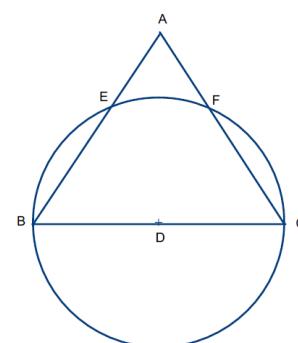
- (2p) a) Arătați că perimetrul $\triangle ABC = 72$ cm





(3p) b) Calculați sinusul unghiului ECA.

- 5p 5. În figura alăturată, ABC este un triunghi isoscel, cu $AB=AC=50$, $BC=60$, iar D este mijlocul laturii BC. Cercul $\mathcal{C}(D; DB)$ intersectează laturile AB și AC în E, respectiv F.
- (2p) a) Aflați lungimea segmentului CF.



- a) (3p) Stabiliți natura patrulaterului BCFE și determinați perimetrul acestuia.



6. Piramida patrulateră VABCD are baza ABCD un pătrat, cu $AB=6\text{ cm}$ și fețele laterale triunghiuri echilaterale. Dacă M și N sunt mijloacele muchiilor VD și VC , iar $AC \cap BC = \{O\}$ aflați :
- (3p) a) Perimetru $\triangle MON$;

5p

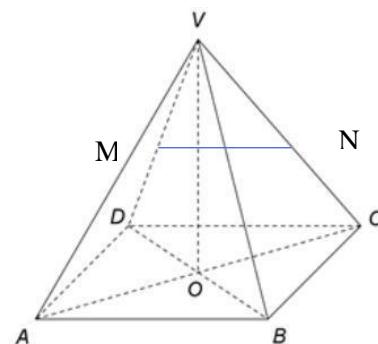


Figura 3

- (2p) b) Demonstrați că $(MON) \parallel (VAB)$.

