

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE JUDEȚEANĂ

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENTII
CLASEI a VIII-a
Decembrie 2023
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	1. Rezultatul calculului $3^2 + 2023^0 + 1^{2023} + 0^2$ este egal cu: a) 9 b) 2034 c) 11 d) 2033
5p	2. Cel mai mare număr de forma $\overline{4x25}$ divizibil cu 3 este: a) 4825 b) 4725 c) 4125 d) 4925
5p	3. Suma numerelor întregi din intervalul $(-4; 7]$ este egală cu: a) 22 b) 18 c) 15 d) 0
5p	4. Cel mai mare element al mulțimii $A = \{15,37; 15,(37); 15,3(7); 15,36\}$ este : a) 15,37 b) 15,(37) c) 15,3(7) d) 15,36

5p

5. Patru elevi, Elena, Matei, Oana și Sorin, au calculat media geometrică a numerelor $16\sqrt{2}$ și $9\sqrt{8}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Elena	Matei	Oana	Sorin
12	$34\sqrt{2}$	$17\sqrt{2}$	24

Rezultatul corect a fost obținut de către:

- a) Elena
- b) Matei
- c) Oana
- d) Sorin

5p

6. Sofia afirma că: „Numărul $\sqrt{2 \frac{7}{9}}$ este irațional”. Afirmația Sofiei este:

- a) adevărată
- b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)

5p

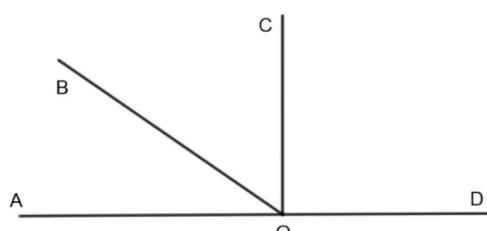
1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare A, B, C, D și E, în această ordine, astfel încât $AB = BC = CD$, $DE = 2AB$, iar lungimea segmentului BC este egală cu 3 cm. Lungimea segmentului AE este egală cu:

- a) 15 cm
- b) 18 cm
- c) 12 cm
- d) 24 cm

**5p**

2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle COD$ cu măsurile direct proporționale cu numerele 2; 3 și 5. Știind că semidreptele OA și OD sunt opuse, măsura unghiului mai mic este egală cu:

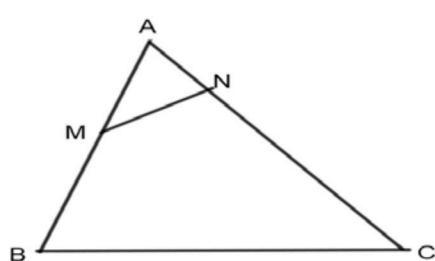
- a) 18°
- b) 90°
- c) 36°
- d) 144°

**5p**

3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu latura $AB = 8$ cm, $AC = 12$ cm și măsura unghiului $\angle A = 60^\circ$. Punctele M și N aparțin laturilor AB și respectiv AC astfel încât $\angle AMN = 50^\circ$, $AM = 6$ cm și $AN = 4$ cm.

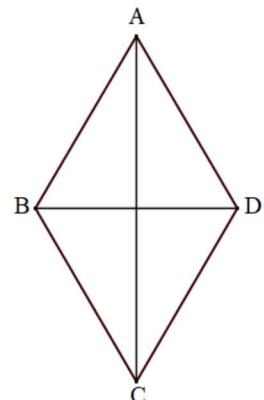
Măsura $\angle ABC$ este egală cu:

- a) 60°
- b) 50°
- c) 110°
- d) 70°



- 5p** 4. În figura alăturată este reprezentat rombul ABCD cu $BD = 18\text{ cm}$ și $\angle CAD = 30^\circ$. Perimetrul rombului ABCD este egal cu:

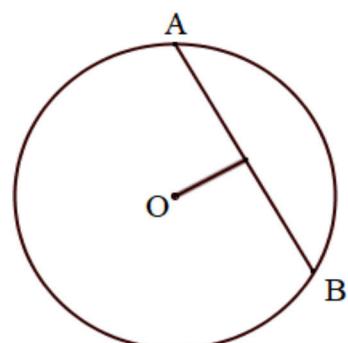
- a) 36 cm
 - b) 72 cm
 - c) $36\sqrt{2}$ cm
 - d) 54 cm



- 5p** 5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O.

Punctele A și B aparțin cercului de centru O, astfel încât măsura arcului AB este egală cu 120° și distanța de la centrul cercului la coarda AB este de 2 cm. Lungimea cercului este egală cu:

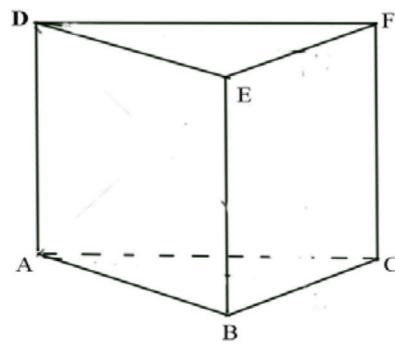
- a) 8π cm
 - b) 4π cm
 - c) 16π cm
 - d) 64π cm



- 5p** 6. În figura alăturată este reprezentată prisma triunghiulară regulată ABCDEF cu $AD = AB = 4\text{ cm}$.

Măsura unghiului dintre dreptele BF și AD este:

- a) 30°
 - b) 45°
 - c) 60°
 - d) 90°



SUBIECTUL al III-lea

Scrieti rezolvările complete

(30 puncte)

- 5p** 1. Dacă într-o clasă de elevi ar veni 3 fete și ar pleca 6 băieți, numărul fetelor ar fi egal cu dublul numărului băieților, iar dacă din clasă ar pleca 3 fete și ar veni 3 băieți, numărul băieților ar fi egal cu dublul numărului fetelor.

(2p) a) Este posibil ca în clasă să fie 10 fete? Justificați răspunsul dat.

(3p) b) Determinați numărul elevilor din clasă.

- 5p** 2. Se consideră expresia $E(x) = (2x - 1)^2 + (1 - 2x)(1 + 2x) + (1 + 2x)^2 - 3$, unde x este număr real.

(2p) a) Arată că $E(x) = 4x^2$.

(3p) b) Determină valorile întregi nenule ale lui n pentru care $\frac{7}{E(n) : n - 1}$ este număr întreg.

5p

3. Se consideră numerele reale $a = 2\sqrt{6} \cdot \left(\frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2}}\right) - \sqrt{12}$ și

$$b = \sqrt{(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2} + |\sqrt{2} - 2\sqrt{3}|.$$

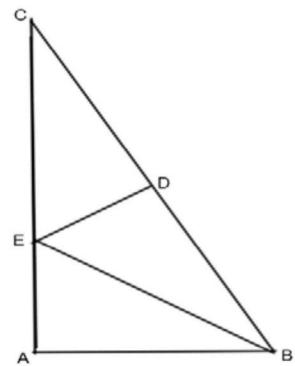
(2p) a) Arată că $a = 4\sqrt{2}$.

(3p) b) Arată că produsul numerelor a și b este pătratul unui număr natural.

5p

4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, dreptunghic în unghiul A, cu $AB = 6\text{ cm}$ și $BC = 12\text{ cm}$.

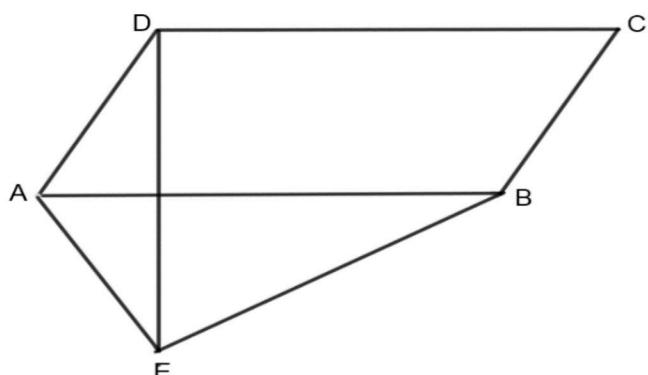
(2p) a) Arată că înălțimea corespunzătoare laturii BC are lungimea egală cu $3\sqrt{3}$ cm.



(3p) b) Dacă punctul D aparține laturii BC, astfel încât $CD = 6\text{ cm}$ și BE este bisectoarea unghiului $\angle B$, calculează lungimea segmentului DE.

5p 5. În figura alăturată este reprezentat un paralelogram ABCD cu $AD = 6\text{ cm}$, măsura unghiului A egală cu 60° și $DC = 2AD$.

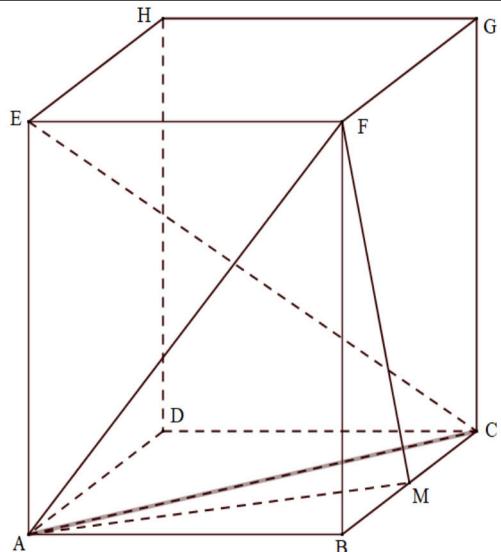
(2p) a) Arată că aria paralelogramului ABCD este egală cu $36\sqrt{3}\text{ cm}^2$.



(3p) b) Dacă E este simetricul punctului D față de dreapta AB, demonstrează că perimetrul triunghiului AEB este mai mic decât 30 cm.

5p 6. În figura alăturată este reprezentat paralelipipedul dreptunghic ABCDEFGH, cu $BC = 4\text{ cm}$ și $AC = AE = 8\text{ cm}$. Punctul M este mijlocul segmentului BC.

(2p) a) Arată că suma muchiilor paralelipipedului ABCDEFGH este egală cu $16(3 + \sqrt{3})$ cm.



(3p) b) Arată că dreapta CE este paralelă cu planul (AFM).

