

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**SIMULARE EVALUARE
NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a****5 DECEMBRIE 2023****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

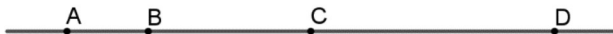
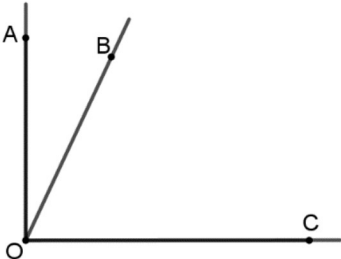
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.(30 puncte)

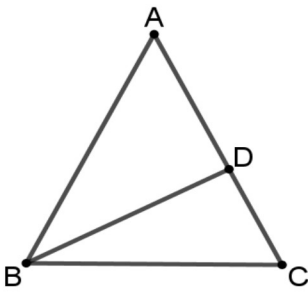
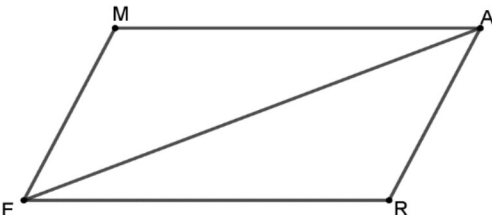
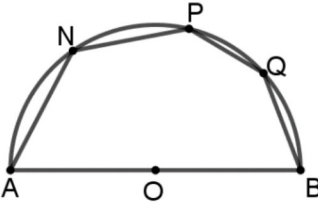
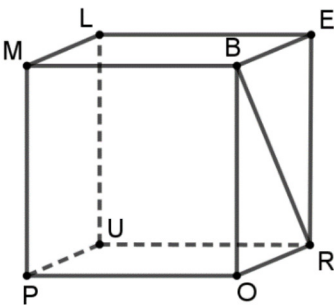
5p	1. Dintre numerele 75, 76, 77 și 78, divizibil cu 6 este: a) 75 b) 76 c) 77 d) 78
5p	2. Dacă $3a - 2b = 0$, atunci raportul $\frac{a}{b}$ este egal cu: a) 0 b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{2}$ d) $\frac{2}{5}$
5p	3. Rezultatul calculului $2x - 3 + 5x + 4 - 2$ este egal cu: a) $7x$ b) $7x - 1$ c) $6x$ d) $7x + 1$

5p	4. Înmulțită cu 3, fracția $\frac{4}{7}$ devine: a) $\frac{12}{7}$ b) $\frac{4}{21}$ c) $\frac{12}{21}$ a) $\frac{34}{37}$
5p	5. Diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr întreg care aparțin intervalului $[-2;5)$ este: a) 2 b) 3 c) 6 d) 7
5p	6. Un traseu turistic poate fi parcurs în 2 ore. Sorin pornește la ora 9:35 și ajunge la capătul traseului la ora 11:17. El afirmă că a mers cu 18 minute mai puțin decât era planificat. Afirmarea sa 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 și D, în această ordine, astfel încât $BC = 2AB$, D este simetricul lui A față de C, iar $BD = 30cm$. Lungimea segmentului BC este egală cu: a) $5cm$ b) $6cm$ c) $10cm$ d) $12cm$	
5p	2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente complementare $\angle AOB$ și $\angle BOC$, iar raportul măsurilor lor este $\frac{5}{13}$. Măsura unghiului AOB este egală cu: a) 18° b) 25° c) 26° d) 30°	

5p	3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel $\triangle ABC$ cu $AB = AC$ și $\angle BAC = 54^\circ$. Dacă punctul D este proiecția punctului B pe latura AC, atunci măsura unghiului DBC este egală cu: a) 18° b) 26° c) 27° d) 34°	
5p	4. În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $MARE$ cu perimetrul de 42cm. Dacă diagonala EA are lungimea de 16cm, atunci triunghiul ARE are perimetrul egal cu: a) 21cm b) 32cm c) 36cm d) 37cm	
5p	5. În figura alăturată sunt reprezentate punctele N, P și Q, în această ordine pe semicercul $\widehat{AB}$. Dacă $\angle NAB = 72^\circ$ și $\angle ABQ = 81^\circ$, atunci unghiul NPQ are măsura egală cu: a) 117° b) 120° c) 123° d) 127°	
5p	6. În figura alăturată este reprezentat un cub $PORUMBEL$ care are suma lungimilor tuturor muchiilor de $48\sqrt{2}\text{cm}$. Segmentul BR are lungimea egală cu: a) 8cm b) $4\sqrt{2}\text{cm}$ c) $6\sqrt{2}\text{cm}$ d) 12cm	

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete. (30 puncte)

5p

1. Doi turiști vor să se întâlnească pe un traseu, pornind unul dintr-un capăt și unul din capătul celălalt. În prima zi, primul turist parcurge 25% din traseu, iar al doilea, o treime din rest. În ziua următoare, primul turist parcurge 14 km, iar al doilea, 10 km, după care se întâlnesc.

(2p) a) Verifică dacă cei doi au parcurs împreună, în prima zi, jumătate din întregul traseu.

[illegible]

(3p) b) Determină câți km are traseul.

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin, light gray horizontal and vertical lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

5p

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

(2p) a) Arată că $E(0)=10$.

[illegible]

(3p) b) Demonstrează că $E(x) + 4(x^2 - 6) + 2$ este divizibil cu -3 , pentru orice număr întreg x .

5p

3. Se consideră $a = \frac{4\sqrt{6}-2}{\sqrt{3}} - \frac{1}{3\sqrt{2}} + \frac{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}{\sqrt{6}} - 3\sqrt{2}$ și $b = \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3\sqrt{2}}$.

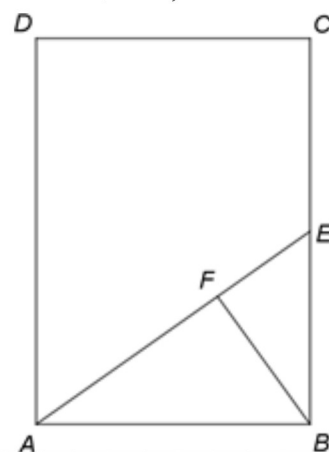
(2p) a) Verifică dacă $a = \frac{2\sqrt{3}-\sqrt{2}}{6}$.

(3p) b) Arată că media geometrică a numerelor a și b este egală cu $\frac{\sqrt{10}}{6}$

5p

4. În figura alăturată este reprezentat un dreptunghi ABCD cu $AB=10\sqrt{2}\text{cm}$, $BC=20\text{cm}$. Se consideră punctul E, mijlocul laturii BC și punctul F situat pe segmentul AE, astfel încât $BF \perp AE$

(2p) a) Arătați că $P_{\triangle ABE} = 10(\sqrt{3} + \sqrt{2} + 1)\text{cm}$.



[illegible]

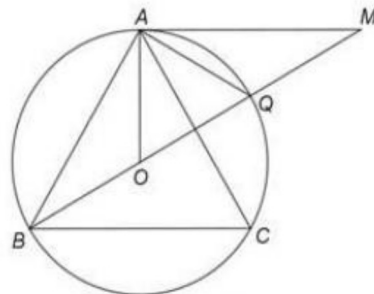
(3p) b) Demonstrați că $AE = 3EF$.

[illegible]

5p

5. Fie ABC triunghi echilateral înscris în cercul de centru O. Segmentul $BQ=8\sqrt{3}\text{cm}$ este diametru în cercul de centru O, iar M punctul de intersecție al dreptei BQ cu tangenta la cerc în A.

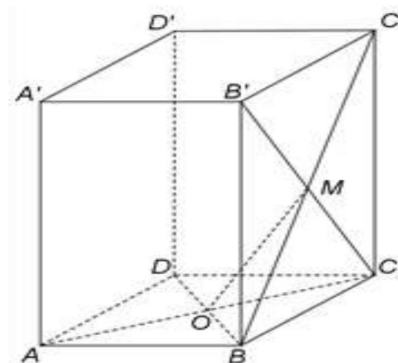
(2p) a) Arătați că aria discului de centru O și rază OA este egală cu $48\pi \text{ cm}^2$;



(3p) b) Demonstrați că aria patrulaterului ABCM este mai mică decât 125cm^2 .

5p

6. În figura este reprezentat un cub $ABCD A'B'C'D'$ cu $AB = 10\text{cm}$. Punctul O este intersecția dreptelor AC și BD , iar punctul M este intersecția dreptelor $B'C$ și BC' .
(2p) a) Calculați aria dreptunghiului $ACC'A'$.



- (3p) b) Demonstrați că OM este paralelă cu planul $(C'DA')$.