

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**SIMULARE JUDEȚEANĂ
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

IANUARIE 2023

Matematică

Varianta 2

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:.....

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

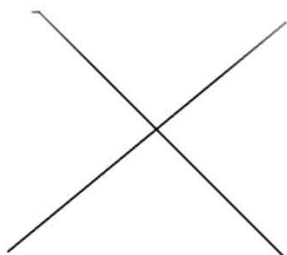
Județul:

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	1. Rezultatul calculului $16 - 16:16$ este: a) 0 b) 15 c) 1 d) 32
5p	2. Mulțimea $A = \{x \in R / -1 < x \leq 3\}$ scrisă sub formă de interval este egală cu: a) $[-1; 3]$ b) $(-1; 3)$ c) $[-1; 3)$ d) $(-1; 3]$
5p	3. Prețul unui stilou este de 48 de lei. După o mărire a prețului cu 10%, stiloul costă: a) 52 lei b) 56 lei c) 52,6 lei d) 52,8 lei
5p	4. Media geometrică a numerelor 16 și 9 este egală cu: a) $\frac{25}{2}$ b) 12 c) 144 d) 7

5p

5. Patru elevi au scris în ordine crescătoare numerele:
a = 1,(35); b = 1,3(5); c= 1,35; d = 1,353.
Rezultatele obținute sunt prezentate în următorul tabel:

Ana	Sorin	Matei	Laura
$a < b < c < d$	$c < d < a < b$	$a < c < b < d$	$b < c < a < d$

Dintre cei patru elevi, cel care a răspuns corect este:

a) Ana

b) Sorin

c) Matei

d) Laura

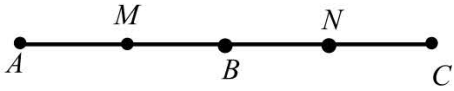
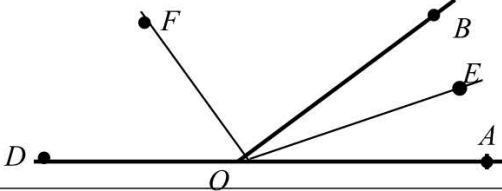
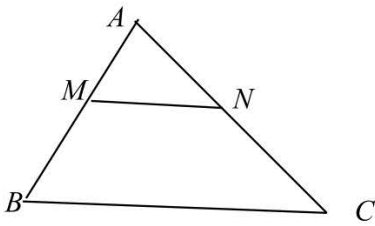
5p

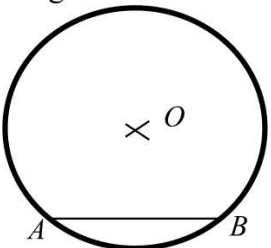
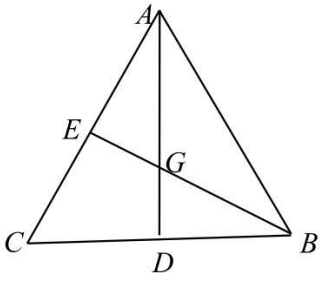
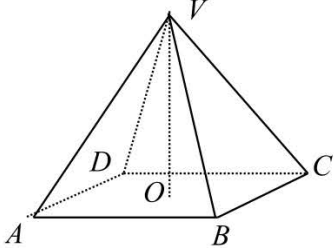
6. Mihai afirmă „ $\frac{3}{5}$ din 280 kg reprezintă 168 kg”. Afirmatia lui Mihai este:

a) Adevărată

b) Falsă

SUBIECTUL al II-lea*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.***(30 de puncte)**

5p	1. În figura alăturată, punctul M este mijlocul segmentului AB și punctul N este mijlocul segmentului BC. Dacă $MN = 12\text{cm}$ atunci lungimea segmentului AC este egală cu: a) 6 cm b) 12 cm c) 18 cm d) 24 cm 
5p	2. În figura alăturată, punctele A, O, D sunt coliniare, semidreapta OE este bisectoarea unghiului AOB, iar semidreapta OF este bisectoarea unghiului BOD. Măsura unghiului EOF este egală cu: a) 45° b) 90° c) 135° d) 60° 
5p	3. În triunghiul ABC din figura alăturată, punctele M și N se află pe laturile AB, respectiv AC, astfel încât $AM = 4\text{cm}$, $AB = 12\text{cm}$, $\frac{AN}{AC} = \frac{1}{3}$. Dacă $BC = 24\text{cm}$, atunci lungimea segmentului MN este egală cu: a) 12 cm b) 8 cm c) 6 cm d) 2 cm 

5p	4. Pe cercul $C(O; R)$ din figura alăturată, $R = 8\text{cm}$ se consideră punctele A și B astfel încât măsura arcului mic AB este egală cu 60°. Aria triunghiului AOB este egală cu: a) $16\sqrt{3}\text{ cm}^2$ b) $8\sqrt{3}\text{ cm}^2$ c) $64\sqrt{3}\text{ cm}^2$ d) 64 cm^2 
5p	5. În figura alăturată, triunghiul ABC este isoscel cu $AB = AC = 13\text{cm}$ și $BC = 10\text{cm}$. Medianele AD și BE se intersectează în punctul G. Lungimea segmentului GD este egală cu: a) 6 cm b) 4cm c) 8cm d) 12cm 
5p	6. În figura alăturată VABCD este o piramidă patrulateră regulată cu vârful în V și $VA = AB = 8\text{cm}$. Măsura unghiului dintre dreptele VA și BC este egală cu: a) 90° b) 30° c) 60° d) 45° 

SUBIECTUL al III-lea

Scrie rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p	1. Un număr natural n împărțit pe rând la 8, la 10 și la 15, dă de fiecare dată restul 3 și câțuri nenule. (2p) a) Verificați dacă numărul n poate fi egal cu 363.
----	--

(3p) b) Aflați toate numerele naturale n cuprinse între 500 și 1000.

[illegible]

5p

2. Se dă expresia $E(x) = (2x+1)^2 - (x-1)^2 + (x+1)(x-1) - 3x^2 + 12$ unde x este număr real.

(2p) a) Arătați că $E(x) = x^2 + 6x + 11$.

A blank sheet of graph paper with a grid pattern. The grid consists of small squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 15 rows of squares. The entire sheet is covered by this grid, with no margins or other markings.

(3p) b) Aflați valoarea lui x pentru care $E(x)$ are valoarea minimă.

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high, covering the entire page area. There are no margins or additional markings.

5p 3. Se consideră numerele reale $a = \left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{12}} + \frac{3}{\sqrt{27}} + \frac{4}{\sqrt{48}} \right) : \frac{2}{\sqrt{3}}$ și

$$b = \sqrt{(1-2\sqrt{3})^2} - \frac{3}{2\sqrt{3}-3}.$$

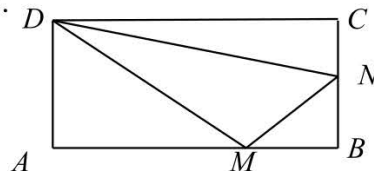
(2p) a) Arătați că $a = 2$.

(3p) b) Calculați $\left(a + \frac{b}{4} \right)^{2023}$.

5p

4. În figura alăturată, ABCD este un dreptunghi cu $AB = 12\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$, M este un punct pe latura AB astfel încât $AM = 8\text{cm}$, iar N este mijlocul laturii BC.

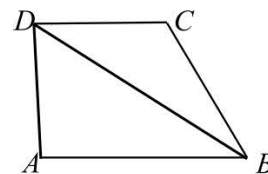
(2p) a) Arătați că aria triunghiului DNM este egală cu 24cm^2 .



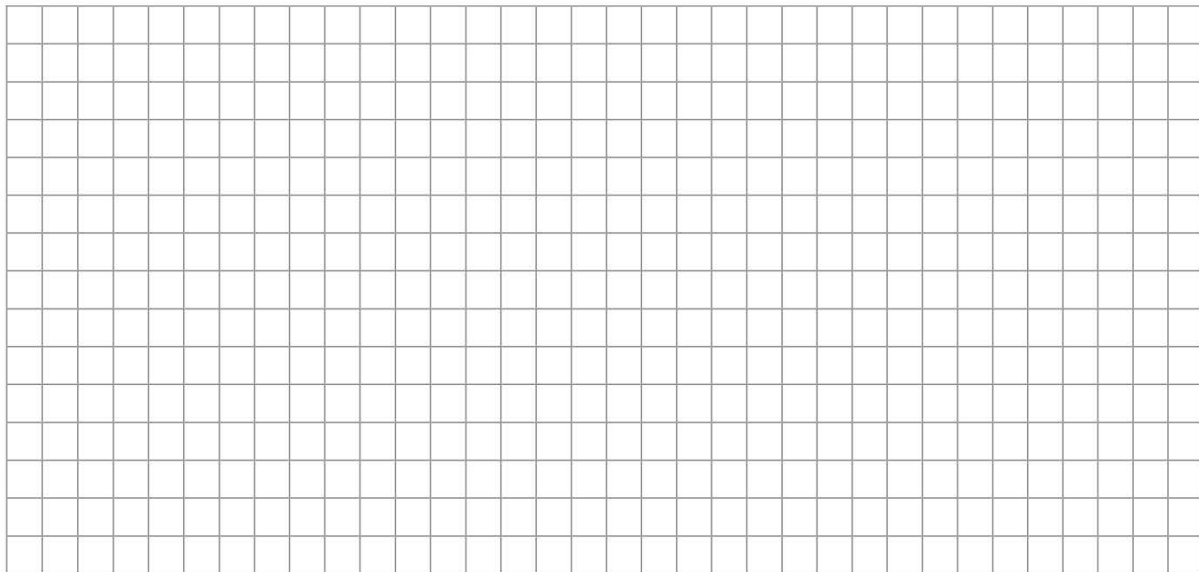
(3p) b) Aflați sinusul unghiului MDN.

5p

5. În figura alăturată, ABCD este un trapez dreptunghic cu unghiul A drept, iar bazele $AB = 8\text{cm}$ și $CD = 5\text{cm}$. Diagonala BD este bisectoarea unghiului ABC.



- (2p) a) Arătați că aria trapezului ABCD este egală cu 26cm^2 .



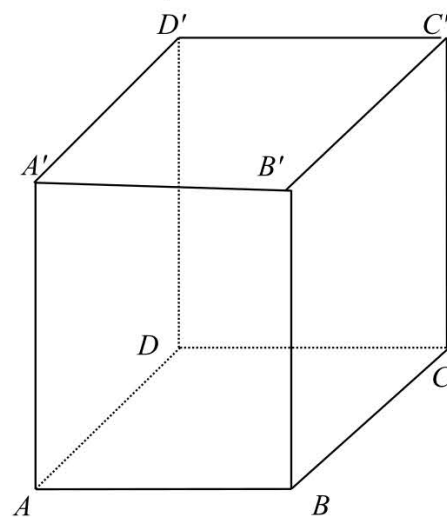
- (3p) b) Aflați distanța de la punctul A la dreapta BC.



5p

6. În figura alăturată $ABCD A'B'C'D'$ este un cub cu $AB = 12\sqrt{2}cm$.

a) (2p) Aflați aria triunghiului $C'BD$.



(3p) b) Dacă $A'C' \cap B'D' = \{O'\}$, arătați că dreapta AO' este paralelă cu planul $C'BD$.