



Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2022 – 2023**
Matematică

Simulare județeană

Februarie 2023

Numele:.....

.....

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:.....

.....

Școala de proveniență:

.....

Centrul de examen:

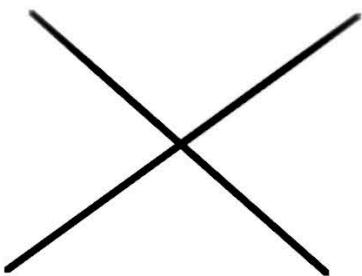
Localitatea:

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 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

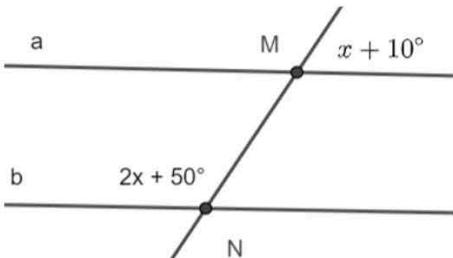
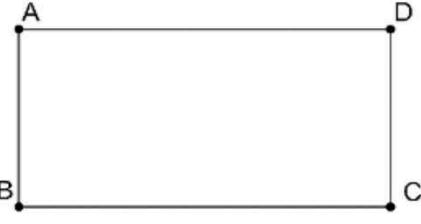
5p	1. Rezultatul calculului $7^1 + 2^2 \cdot 3^2 + 4^2$ este: a) 51 b) 59 c) 61 d) 115
5p	2. Dacă $\frac{x}{6} = \frac{8}{2}$ atunci $x+1999$ este egal cu a) 2022 b) 2023 c) 2024 d) 2047
5p	3. Dacă $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x-2 \leq 2\sqrt{3}\}$, atunci suma numerelor întregi din A este egală cu: a) 0 b) 12 c) 14 d) 15
5p	4. Cel mai mare număr natural de trei cifre \overline{abc} cu $a < b$ și $a+b = 2c$, este egal cu: a) 597 b) 957 c) 978 d) 798

5p	5. Cel mai mare dintre numerele $\frac{2}{3}; \frac{3}{5}; \frac{8}{15}; \frac{19}{30}$ este: a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{8}{15}$ d) $\frac{19}{30}$
5p	6. Se cere valoarea numerică a expresiei $E(x) = x^2 + y^2$, știind că $x + y = 2\sqrt{2}$ și $xy = 1$. Miruna a calculat și a obținut rezultatul 6. Rezultatul obținut de Miruna este: a) adevărat b) fals

SUBIECTUL al II- lea

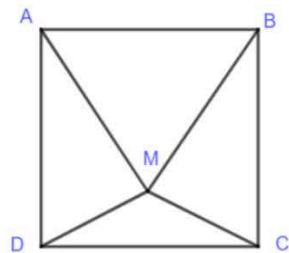
Încercuiște litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. În figura de mai jos sunt reprezentate punctele A, B, C și D coliniare astfel încât C este mijlocul lui AD, E este simetricul punctului A față de D, iar $BC = 2 AB = 8\text{cm}$.
	 <p>Atunci lungimea segmentului CE este egală cu :</p>
	a) 20cm b) 24 cm c) 36 cm d) 48 cm
5p	2. În figura alăturată dreptele a și b sunt paralele tăiate de secantă MN. Folosind informațiile din figură valoarea lui x este egală cu: 
	a) 40° b) 50° c) 60° d) 45°
5p	3. Dreptunghiul ABCD are perimetrul de 60cm și lățimea egală cu jumătate din lungimea sa. Atunci aria dreptunghiului este: 
	a) 100cm^2 b) 200cm^2 c) 300cm^2 d) 600 cm^2

- 5p** 4. Se consideră pătratul din figura alăturată și punctul M. Situat în interiorul său astfel încât $AM = MB = CD = 10\text{ cm}$. Atunci distanța de la A la MB este egală cu :

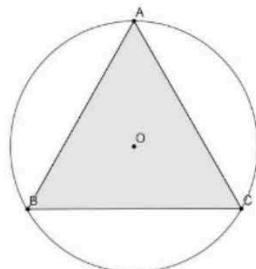
 - a) 5 cm
 - b) $5\sqrt{2}\text{ cm}$
 - c) $5\sqrt{3}\text{ cm}$
 - d) 10 cm



- 5p**

5. În figura alăturată triunghiul ABC este înscris într-un cerc de centru O și rază 6cm. Dacă $AB = 6\sqrt{3}$ cm, atunci măsura unghiului ACB este egală cu:

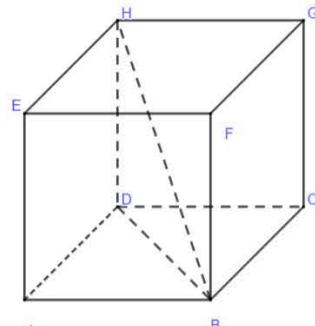
 - a) 30°
 - b) 45°
 - c) 60°
 - d) 90°



- 5p**

6. În figura alăturată este reprezentat un cub cu latura de 5cm.
Atunci tangenta unghiului dintre dreptele BH și BD ar valoarea de:

 - a) $\frac{1}{2}$
 - b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 - c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - d) 1



SUBIECTUL AL III-lea

Scrieti rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p** 1. Ionel a parcurs un drum în trei zile: în prima zi a parcurs cu 15 km mai mult decât $\frac{2}{5}$ din întreaga distanță, a doua zi cu 10 km mai puțin decât o treime din rest, iar în ultima zi restul de 180 km .

(3p) a) Este posibil ca lungimea drumului parcurs în cele 3 zile să fie de 500 km? Justificati răspunsul!

(2p) b) Care este lungimea drumului parcurs de Ionel în a doua zi?

- 5p** 2. Se consideră fracția $F(n) = \frac{3^{n+2} + 4 \cdot 3^{n+1} + 2 \cdot 3^n + 160}{2023}$, unde n este număr natural.
- (2p) a)** Arătați că pentru $n = 0$, se obține $F(n) = \frac{183}{2023}$

(3p) b) Determinați numărul natural n , pentru care fracția $F(n)$ este echivalentă.

5p 3. Se consider expresia: $E(x) = (x+3)^2 - (x-3)^2 + x(x-10) - 1$, unde $x \in R$

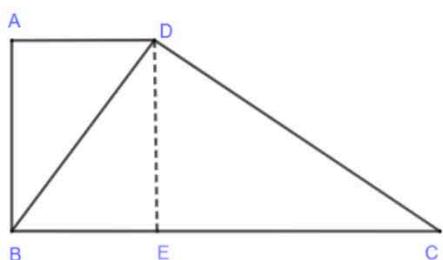
(3p) a) Arătați că $E(x) = x^2 + 2x - 1$, $\forall x \in R$

(2 p) b) Arătați că $E(\sqrt{3} - 1)$ este număr natural

5p

4. O grădină cu forma unui trapez dreptunghic ABCD cu $AD \parallel BC$, $m(\angle A) = 90^\circ$, $BD \perp DC$, $AD = 10\text{dam}$ și $BC = 67,6\text{ dam}$. Suprafața ABD este cultivată cu roșii.

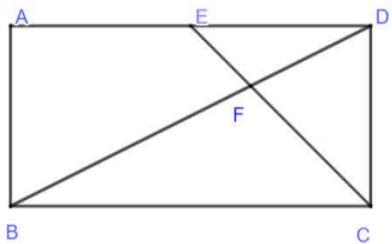
(3p) a) Arată că distanța de la B la D este de 260m



(2p) b) Dacă 1m^2 cultivat cu roșii aduce un profit de 15 lei, aflați ce profit va aduce proprietarului cultura de roșii.

- 5p** 5. În figura alăturată este schița unui teren de joacă în formă de dreptunghi ABCD, cu $AB = 9$ dam și diagonala $BD = 3\sqrt{73}$ dam.

Dacă E este mijlocul lui AD și $EC \cap BD = \{F\}$, se cere:



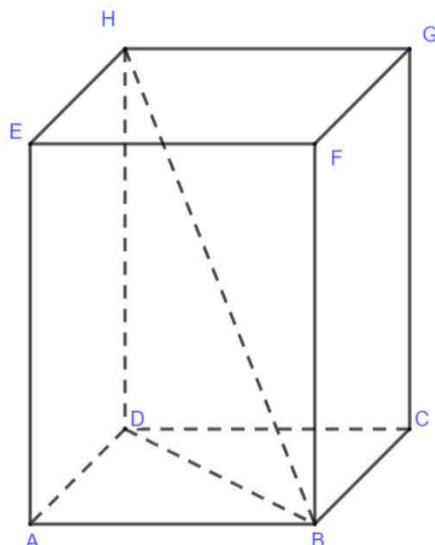
(2p) a) Arată că perimetrul terenului de joacă este de 660m

(3p) b) Calculați aria triunghiului BCF

5p

6. În figura alăturată este reprezentată schematic o cutie de carton, în formă de paralelipiped ABCDEFGH cu dimensiunile bazei de 12cm și 9cm, iar înălțimea este de 20cm (se neglijeează grosimea cartonului).

(2p) a) Arătați că sinusul unghiului format de dreptele BH și AE este egal cu $\frac{3}{5}$.



(3p) b) Pe fețele laterale ale cutiei se aplică o bandă adezivă de lungime minimă, între punctele B și H. Arătați că lungimea benzii aplicate este mai mică de 30cm.