

Prezenta lucrare conține ____ pagini

**SIMULAREA EXAMENULUI DE
EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2022-2023

Matematică

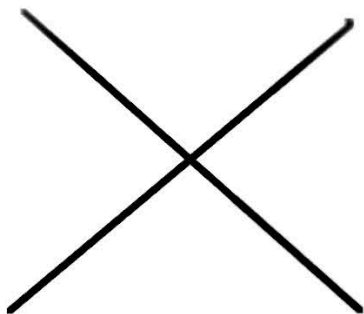
Numele:
.....
Inițiala prenumelui tatălui:
Prenumele:
.....
Școala de proveniență:
.....
Centrul de examen:
Localitatea:
Județul:

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 de puncte)

5p	1. Numărul 242 este multiplu al numărului: a) 7 b) 11 c) 12 d) 17
5p	2. Valoarea lui x care verifică egalitatea $\frac{x}{30} = \frac{7}{15}$ este egală cu: a) $\frac{7}{3}$ b) 8 c) 14 d) 16
5p	3. Opusul numărului $a = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) : \frac{1}{36}$ este: a) -6 b) -3 c) 3 d) 6
5p	4. Cel mai mare dintre numerele raționale $2,(4)$; $2,4(2)$; $2,22$; $2,(42)$ este: a) $2,4(2)$ b) $2,(4)$ c) $2,(42)$ d) $2,22$

5p

5. Dacă $a = \sqrt{5} + \sqrt{3}$ și $b = \sqrt{15}$, atunci $a^2 - 2b + 1$ este egal cu:

a) $\sqrt{15}$

b) $9 - 2\sqrt{15}$

c) 8

d) 9

5p

6. În tabelul următor sunt înregistrate temperaturile medii zilnice dintr-o săptămână.

Ziua	L	M	M	J	V	S	D
Temperatura	-4°C	-3°C	-2°C	1°C	$x^{\circ}\text{C}$	1°C	2°C

Dacă temperatura medie din aceea săptămână a fost -1°C , atunci x este egal cu:

a) -2

b) 0

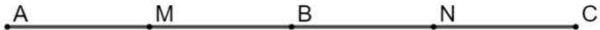
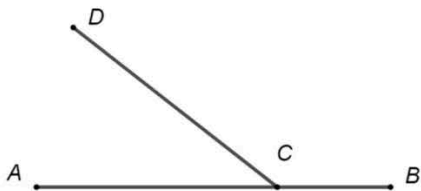
c) 1

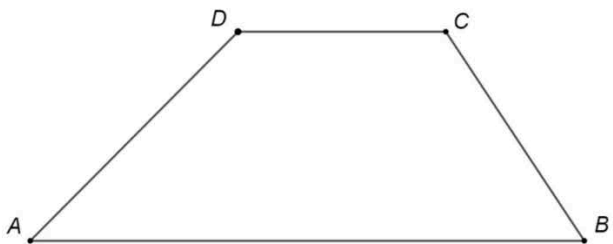
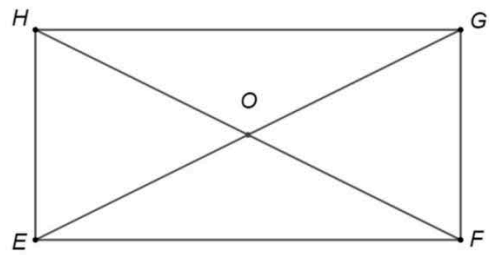
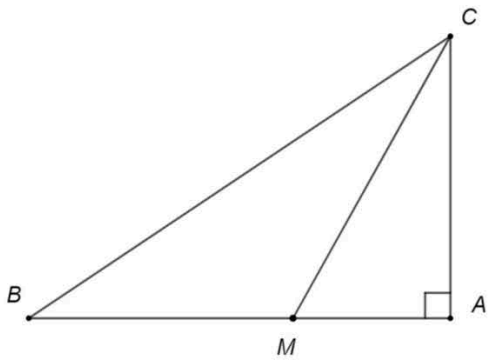
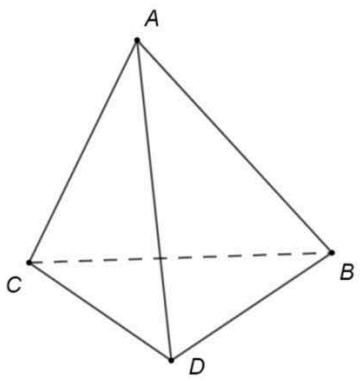
d) 3

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată, punctul M este mijlocul segmentului AB, N este mijlocul segmentului BC, iar C este simetricul punctului A față de punctul B. Valoarea raportului $\frac{AN}{MN}$ este: a) $\frac{2}{3}$ b) 1 c) $\frac{4}{3}$ d) $\frac{3}{2}$
	
5p	2. În figura alăturată, unghiurile ACD și DCB sunt adiacente suplementare. Măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor ACD și DCB este : a) 90° b) 100° c) 120° d) 150°
	

5p	3. Figura alăturată reprezintă schița unui teren în formă de trapez $ABCD$ cu aria de 144 m^2 și lungimea liniei mijlocii de 36 m. Distanța dintre laturile AB și DC este egală cu: a) 2 m b) 4 m c) 8 m d) 12 m 
5p	4. Dreptunghiul $EFGH$ din figura alăturată are lungimea $EF = 15 \text{ cm}$ și lățimea $FG = 5\sqrt{3} \text{ cm}$. Dacă $HF \cap EG = \{O\}$, măsura unghiului GOF este : a) 60° b) 90° c) 120° d) 150° 
5p	5. În figura alăturată ABC este un triunghi dreptunghic în A cu măsura unghiului B de 30°. Dacă lungimea bisectoarei CM este egală cu 10 cm, atunci lungimea catetei AB este egală cu: a) 8 cm b) 10 cm c) 15 cm d) 16 cm 
5p	6. În figura alăturată $ABCD$ este un tetraedru regulat cu aria feței ABC egală cu $9\sqrt{3} \text{ dm}^2$. Suma lungimilor tuturor muchiilor tetraedrului este egală cu: a) 18 dm b) 36 dm c) 72 dm d) 81 dm 

(2p) a) Arată că numărul $a = 5$.

[illegible][illegible]

5p

3. Se consideră expresia $E(x) = (3x - 2)^2 + (1 - x\sqrt{5})(x\sqrt{5} + 1) + 4$, unde $x \in \mathbb{R}$.

(2p) a) Arată că $E(x) = 4x^2 - 12x + 9$, pentru orice număr real x .

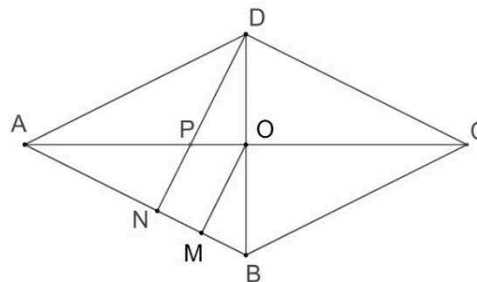
[illegible]

(3p) b) Determină valorile întregi ale lui n pentru care $E(n) < 36$.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

5p

4. Rombul $ABCD$ din figura alăturată are înălțimea $DN = 8$ cm . Se știe că $AC \cap BD = \{O\}$ și proiecția AM a segmentului OA pe dreapta AB are lungimea de 8 cm.



(2p) a) Arată că $OM = 4$ cm.

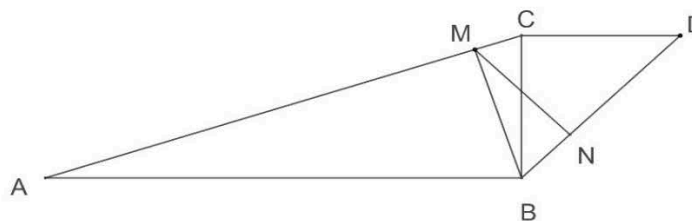
[illegible]

(3p) b) Dacă $AC \cap DN = \{P\}$, calculează aria patrulaterului $PNMO$.

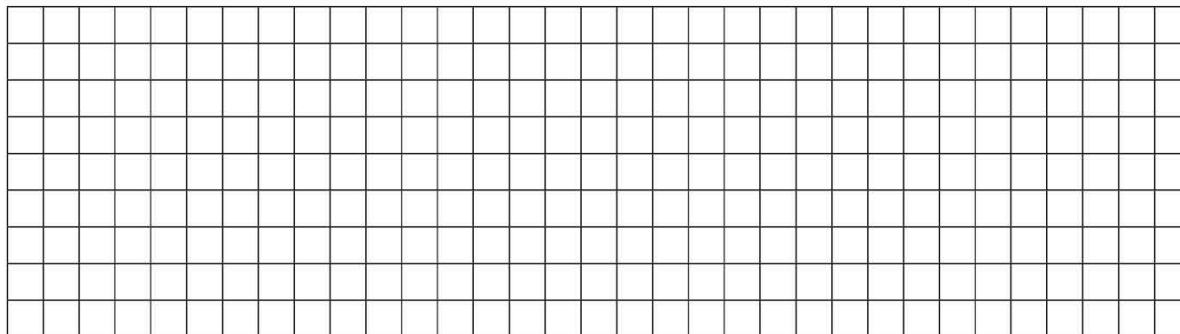
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

5p

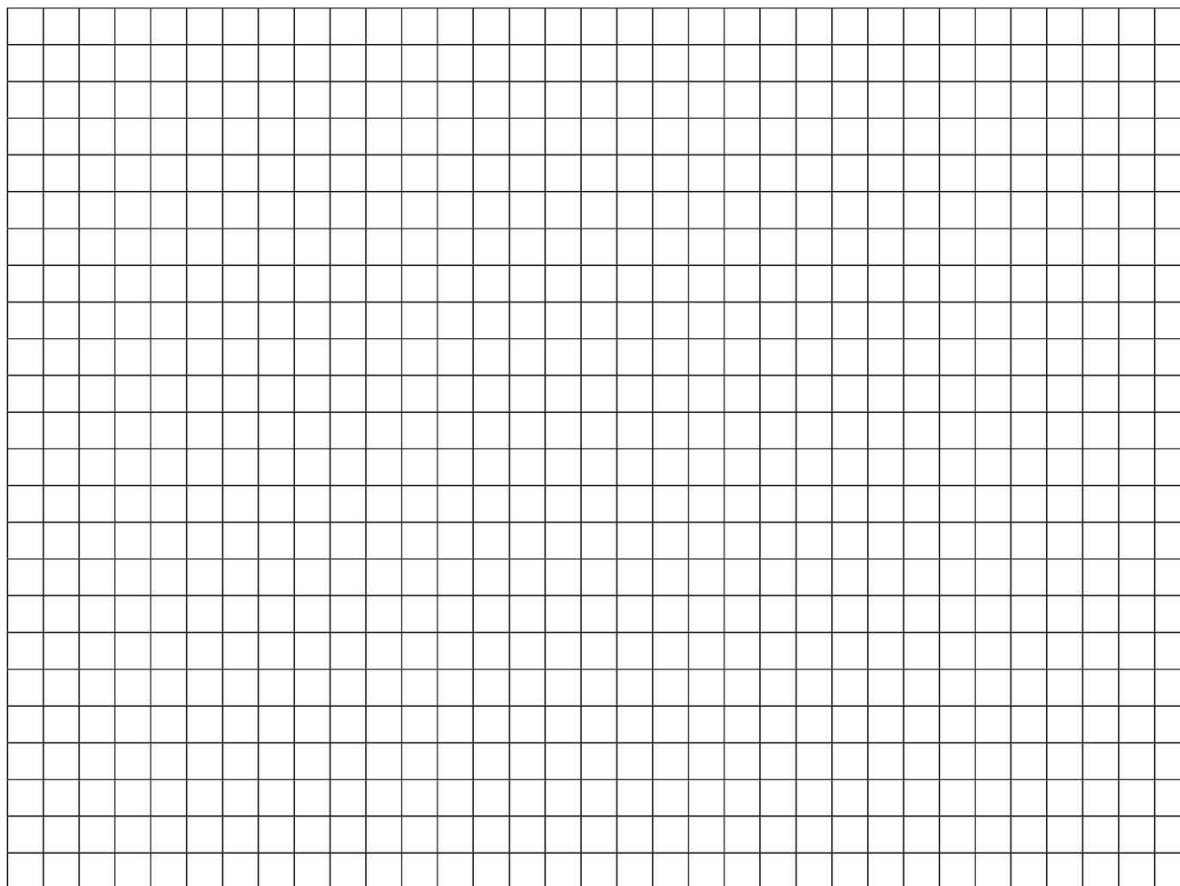
5. În figura alăturată sunt reprezentate triunghiurile ABC și BCD dreptunghice în B , respectiv în C . Se știe că $\angle BAC = 15^\circ$, $BC \equiv CD$, $BM \perp AC$ și $MN \perp BD$.



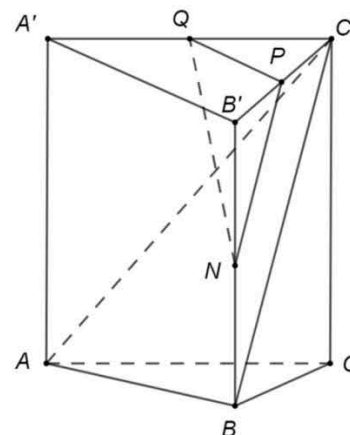
(2p) a) Arată că măsura unghiului BMN este de 30° .



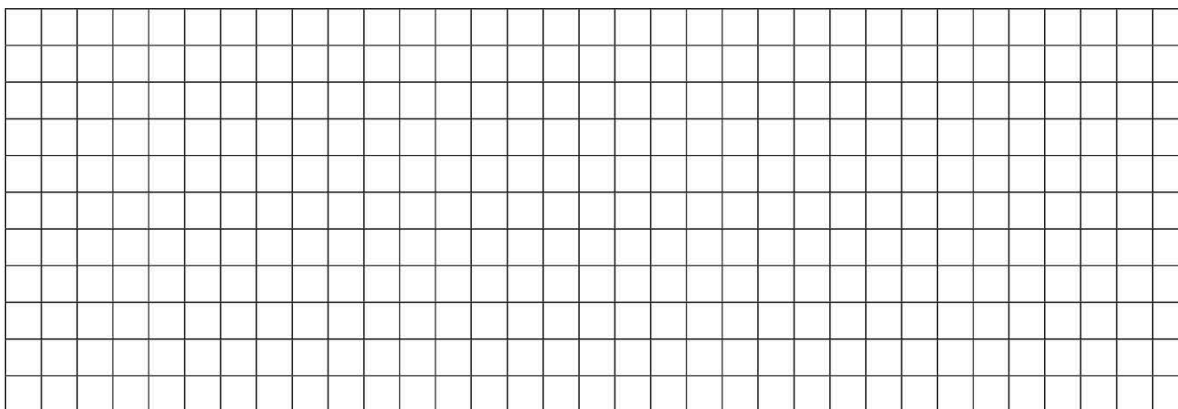
(3p) b) Dacă $BN = 2$ cm, află distanța de la M la dreapta BC .



- 5p** 6. În figura alăturată este desenată o prismă triunghiulară regulată $ABCA'B'C'$ cu $AB = 8\text{ m}$ și $AA' = 6\text{ m}$. Punctele N, P și Q sunt mijloacele segmentelor, BB' , $B'C'$, respectiv $A'C'$.



- (2p) a)** Arată că planele (QPN) și $(C'AB)$ sunt paralele.



- (3p) b)** Calculează cosinusul unghiului determinat de dreptele QP și $C'B$.

