

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE JUDEȚEANĂ

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII

CLASEI a VIII-a

Ianuarie 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)

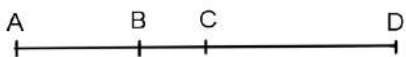
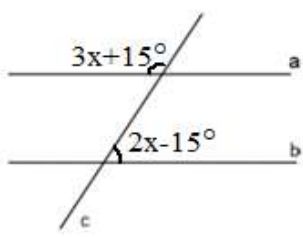
5p	1. Rezultatul calculului $7 + 7:7 - 7^0$ este egal cu : a) 1 b) 13 c) 7 d) 0
5p	2. Cel mai mic număr natural de forma $\overline{2x3}$, divizibil cu 3, este : a) 213 b) 203 c) 223 d) 293
5p	3. Produsul numerelor întregi pozitive din intervalul $I=[-1;2]$ este : a) 1 b) 0 c) 2 d) -2
5p	4. Valoarea numărului x din proporția $\frac{6}{14} = \frac{x}{7}$ este egală cu: a) 6 b) 3 c) 7 d) 4

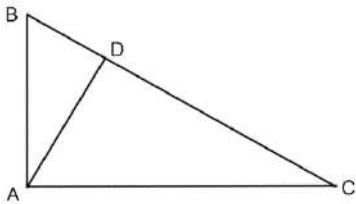
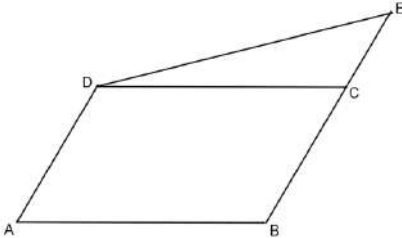
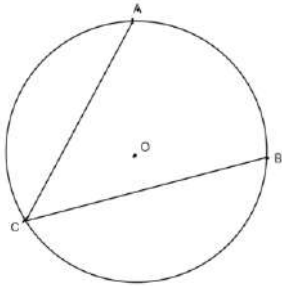
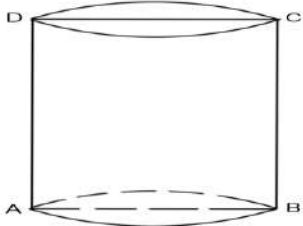
5p	5. Patru elevi calculează media geometrică a numerelor $2\frac{2}{3}$ și $0, (6)$, iar rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos : <table><tr><td>Eva</td><td>Emil</td><td>Elena</td><td>Edi</td></tr><tr><td>$\frac{5}{3}$</td><td>$\frac{16}{9}$</td><td>$8\sqrt{3}$</td><td>$\frac{4}{3}$</td></tr></table> Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de: a) Edi b) Eva c) Emil d) Elena	Eva	Emil	Elena	Edi	$\frac{5}{3}$	$\frac{16}{9}$	$8\sqrt{3}$	$\frac{4}{3}$
Eva	Emil	Elena	Edi						
$\frac{5}{3}$	$\frac{16}{9}$	$8\sqrt{3}$	$\frac{4}{3}$						
5p	6. Mihai pleacă de acasă la ora 11:25, ajunge la Vlad în 15 minute și, după 5 minute, cei doi copii pleacă la școală. Drumul până la școala durează 10 minute. Afirmatia că băieții au ajuns la școală la ora 11:50 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. Lungimea segmentului AB este egală cu 2 cm, lungimea segmentului BC este jumătate din lungimea segmentului AB și punctul C este mijlocul segmentului AD. Lungimea segmentului BD este egală cu : a) 6 cm b) 3 cm c) 4 cm d) 5 cm 
5p	2. Dreptele paralele a și b sunt intersectate de secanta c. Măsura unghiului x este egală cu : a) 36° b) 30° c) 18° d) 75° 

5p	3. Triunghiul dreptunghic ABC are cateta $AB=2\sqrt{3}$ cm si înălțimea corespunzătoare ipotenuzei, $AD=3$ cm. Unghiul DAC are măsura egală cu: a) 45° b) 30° c) 15° d) 60° 
5p	4. În figura alăturată este reprezentat un paralelogram $ABCD$. Dacă punctul E este situat pe dreapta BC, astfel încât lungimea segmentului CE este jumătate din lungimea segmentului BC, atunci raportul dintre aria triunghiului DCE si aria patrulaterului $ABED$ este : a) 5 b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{4}$ d) 4 
5p	5. Punctele A, B si C aparțin cercului de centru O și raza egală cu 4 cm, astfel încât măsura unghiului ACB este egală cu 45°. Lungimea segmentului AB este egală cu: a) 4 b) 8 c) $4\sqrt{2}$ d) $4\sqrt{3}$ 
5p	6. Secțiune axială a unui cilindru circular drept este dreptunghiul $ABCD$, cu aria egală cu 48 cm². Dacă generatoarea cilindrului este egală cu 6 cm, atunci raza cercului de la bază este egală cu: a) 8 cm b) 6 cm c) 4 cm d) 18 cm 

(2p) a) Verifică dacă 0 este o soluție a inecuației. Justifică răspunsul dat.

A large grid of graph paper with 20 columns and 10 rows. The grid is composed of small squares, with a slightly larger margin at the top for writing.

A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or additional markings.

5p

(2p) a) Arată că $E(x) = 4(x - 1)$.

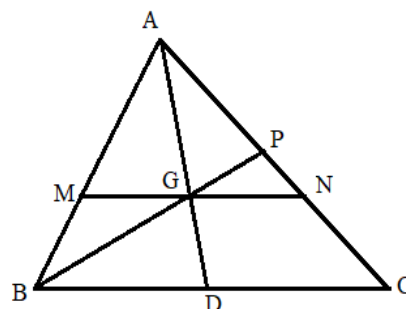
A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 20 rows, creating a total of 400 small square units. The lines are thin and black, set against a white background. There are no margins or additional markings on the page.

(3p) b) Fie $F(x) = (x - 1)^3 - E(x)$.

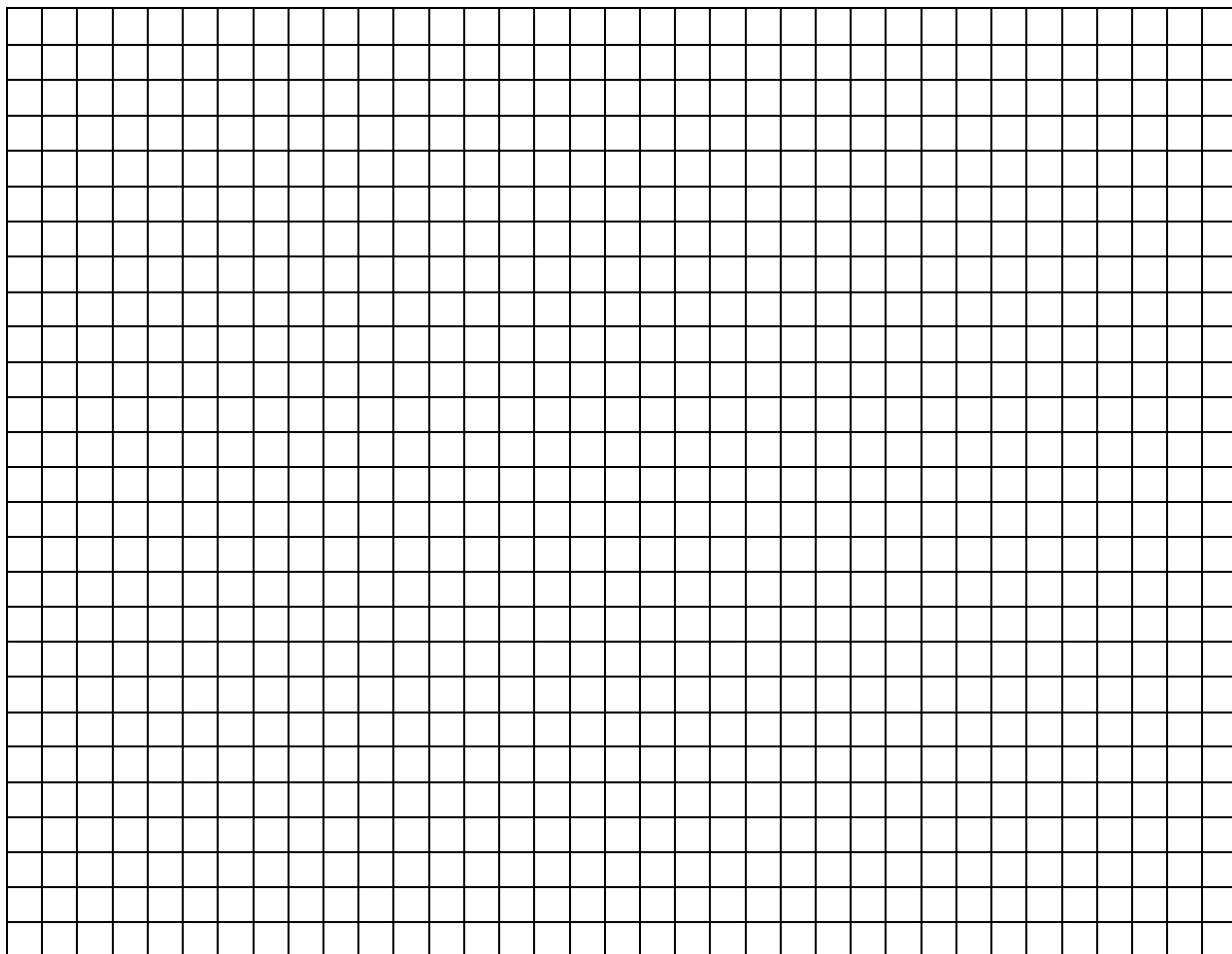
Dacă $F(x) = (x-a)(x-b)(x-c)$ și $a < b < c$, calculează numerele reale a, b, c .

- 5p** 4. Punctele M și N aparțin laturilor AB , respectiv AC ale triunghiului ABC , astfel încât AM este egal cu 4 cm , MB este egal cu 2 cm și dreapta MN este paralelă cu BC .

(2p)a) Calculează lungimea segmentului BC știind că lungimea segmentului MN este egală cu 5 cm .

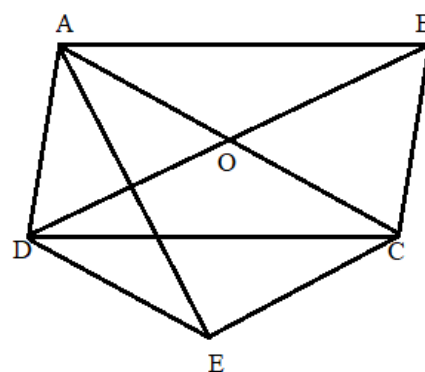


(3p) b) Dacă punctul D este mijlocul laturii BC , $AD \cap MN = \{G\}$ și $BG \cap AC = \{P\}$, demonstrează că P este mijlocul laturii AC .

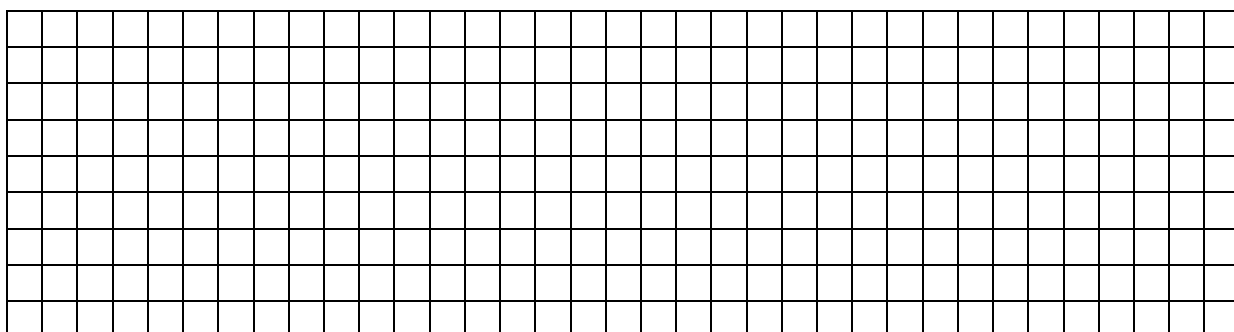


5p

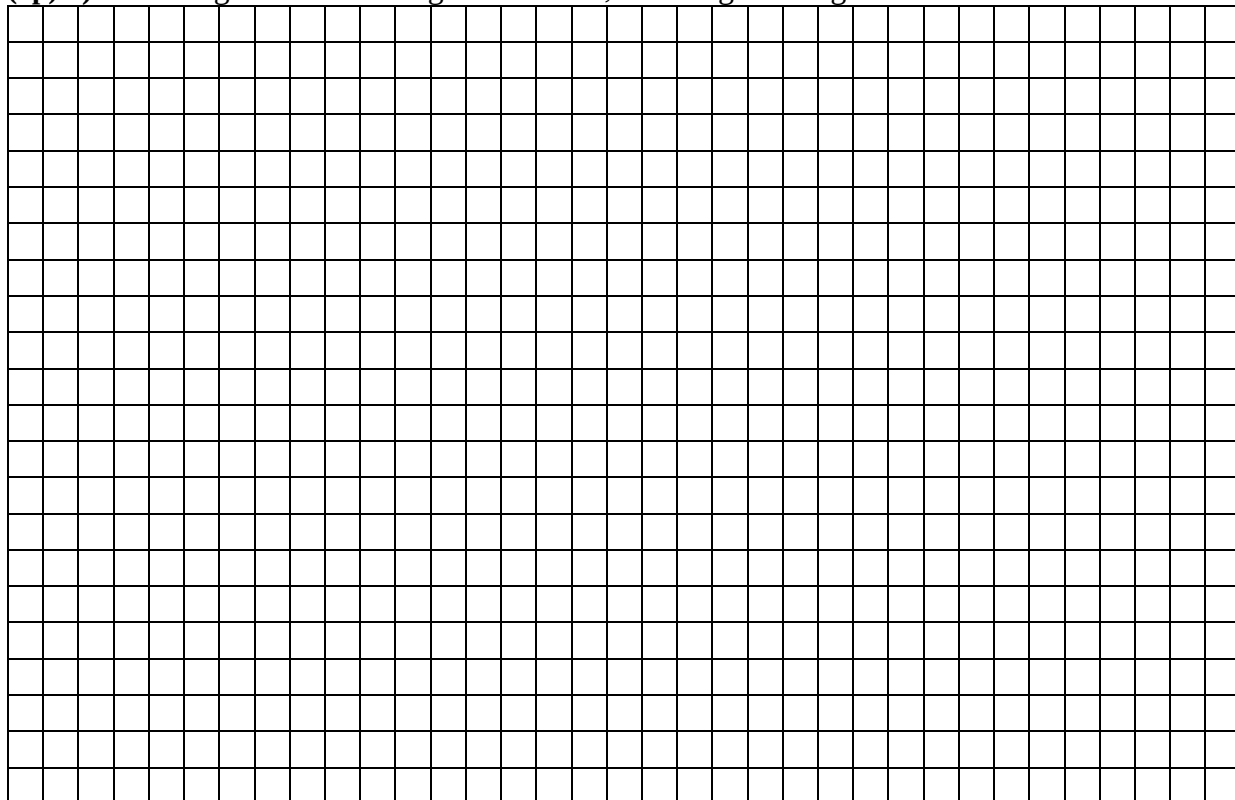
5. Paralelogramul $ABCD$ are latura AD egală cu 5 cm . Punctul E este simetricul lui A față de BD și distanța de la punctul A la diagonala BD este egală cu 4 cm .



(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului ADE este egal cu 18 cm .

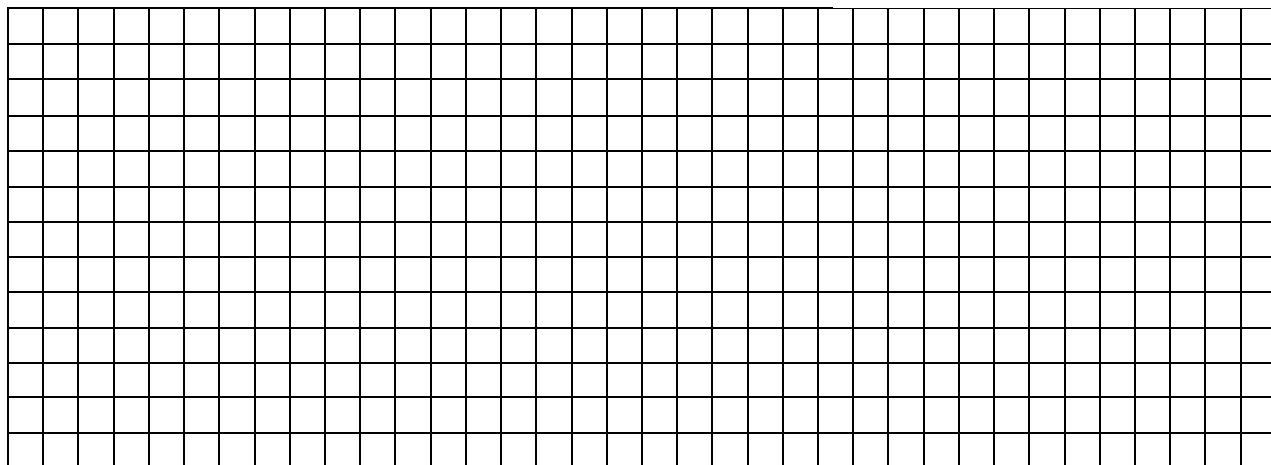
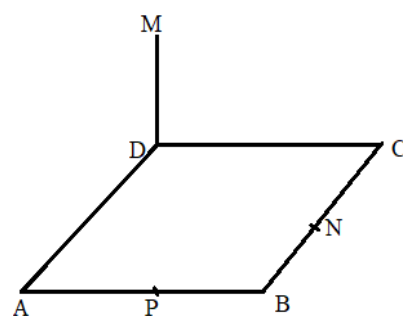


(3p) b) Dacă diagonala AC este egală cu 10 cm , află lungimea segmentului EC .

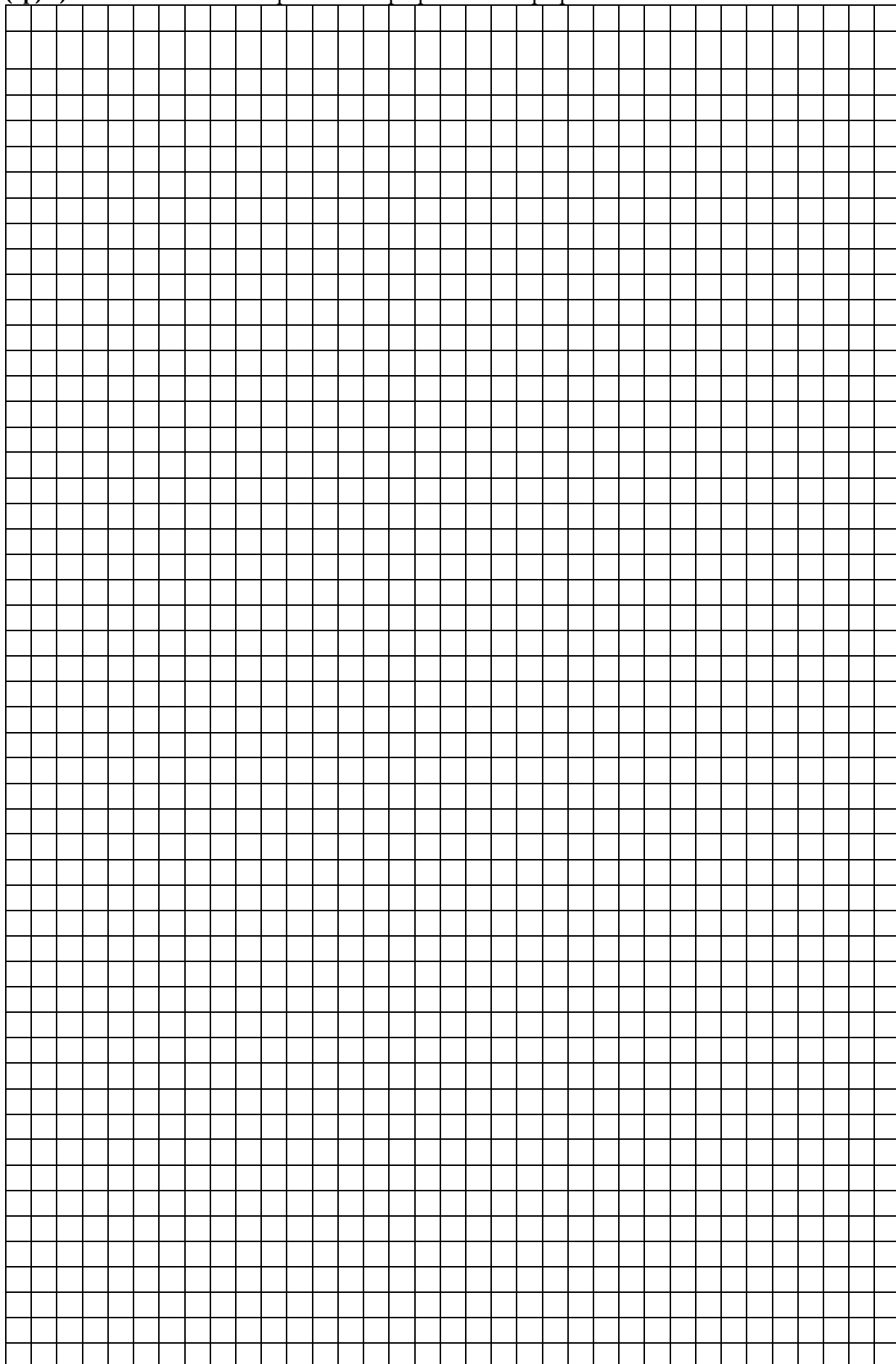


- 5p** 6. Pe planul rombului $ABCD$, cu măsura unghiului BAD egală cu 60° și latura $AB=8\text{ cm}$, se ridică perpendiculara MD egală cu 4 cm . Punctele N și P sunt mijloacele laturilor BC , respectiv AB .

(2p) a) Arată că lungimea segmentului MN este egală cu 8 cm



(3p) b) Demonstrează că dreapta PN este perpendiculară pe planul MBD .



Inspectoratul Școlar Județean Constanța
Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Ianuarie 2023
Matematică
Barem de evaluare și de notare

Simulare județeană

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I ȘI SUBIECTUL al II-lea:

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al III-lea:

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat de barem.

SUBIECTUL I

(30 puncte)

1.	c	5p
2.	a	5p
3.	c	5p
4.	b	5p
5.	a	5p
6.	b	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

1.	c	5p
2.	a	5p
3.	d	5p
4.	b	5p
5.	c	5p
6.	c	5p

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) Picioare găini $10 \cdot 2 = 20$, $62 - 20 = 42$ picioare de iepuri	1p
	42 nu se divide cu 4, deci nu pot fi 10 găini	1p
	b) $g = \text{nr. găini}$, $i = \text{nr. iepuri}$ $g + i = 23$	1p
	$2g + 4i = 62$	1p
	$i = 8$	1p
2.	a) $4(0+1) + 0 + 4 = 8$, $2(0+3) = 6$	1p
	$8 > 6 \Rightarrow 0$ nu este soluție a inecuației	1p
	b) $4x + 4 + x + 4 < 4x + 6$	1p
	$ x + 4 < 2$	1p
	$x \in (-6; -2)$	1p
3.	a) $(2x + 1)^2 = 4x^2 + 4x + 1$, $(1 + 2x)(1 - 2x) = 1 - 4x^2$	1p
	$E(x) = 4(x - 1)$	1p

	b) $F(x) = (x - 1)^3 - 4(x - 1)$ $F(x) = (x + 1)(x - 1)(x - 3)$ $a = -1, b = 1, c = 3$	1p 1p 1p
4.	a) $MN \parallel BC \xrightarrow{TFA} \Delta AMN \sim \Delta ABC \quad \frac{MN}{BC} = \frac{2}{3} \Rightarrow BC = 7,5 \text{ cm}$ b) In ΔABC , AD mediana si $\Delta AMG \sim \Delta ABD \Rightarrow$ $\frac{AG}{AD} = \frac{2}{3} \Rightarrow G$ centru de greutate BP mediana $\Rightarrow P$ mijlocul laturii AC	1p 1p 1p 1p
5.	a) $S_{BDA} = \{E\} \Rightarrow AE = 8 \text{ cm}$ si ΔADE isoscel $P_{\Delta ADE} = AD + AE + DE = 18 \text{ cm}$ b) $AE \cap BD = \{T\} \Rightarrow T$ este mijlocul AE ; $ABCD$ paralelogram, $AC \cap BD = \{O\} \Rightarrow O$ este mijlocul AC . TO linie mijlocie în triunghiul $AEC \Rightarrow TO = \frac{EC}{2}$ In ΔADT , din T. Pitagora $\Rightarrow DT = 3 \text{ cm}$ $AC = 10 \text{ cm} \Rightarrow \Delta AOD$ isoscel $\Rightarrow TO = 3 \text{ cm} \Rightarrow EC = 6 \text{ cm}$	1p 1p 1p 1p
6.	a) Triunghiul DBC echilateral $\Rightarrow DN = 4\sqrt{3} \text{ cm}$. In ΔMDN , din T. Pitagora $\Rightarrow MN = 8 \text{ cm}$ b) $MD \perp (ABC)$ și $PN \subset (ABC) \Rightarrow MD \perp PN$ NP linie mijlocie în triunghiul $ABC \Rightarrow NP \parallel AC, AC \perp BD \Rightarrow PN \perp BD$ $MD \perp PN, PN \perp BD, MD \cap BD = \{D\} \Rightarrow PN \perp (MBD)$	1p 1p 1p 1p