LICEUL TEORETIC INTERNAȚIONAL DE INFORMATICĂ BUCUREȘTI

Prezenta lucrare conține _____ pagini

SIMULARE - EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU CLASA a VIII-a

Anul școlar 2025-2026

Matematică
27 noiembrie 2025

Numele: .....

.....

Inițiala prenumelui tatălui: .....

Prenumele: .....

.....

Școala de proveniență: .....

.....

Centrul de examen: .....

Localitatea: .....

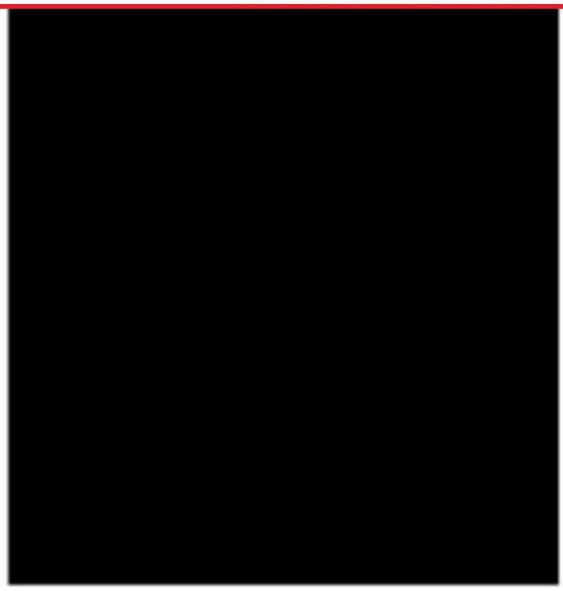
Județul: .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI 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.** Calculând $\frac{2}{3}: 2^2 + \frac{5}{6}$ se obține:

a) $1,5$
b) $3,5$
c) 1
d) 2

5p **2.** Dacă $\frac{2x+y}{3x-y} = \frac{2}{3}$, atunci numărul y este egal cu:

a) 5
b) $-\frac{2}{3}$
c) 0
d) $-\frac{3}{2}$

5p **3.** Mulțimea soluțiilor reale ale inecuației $-x+4>2$ este intervalul:

a) $(2;+\infty)$
b) $[1;+\infty)$
c) $(-\infty;2)$
d) $(-\infty;1]$

5p **4.** Fie mulțimea $A=\{5,1,3,0\}$. Cea mai mică diferență dintre două elemente ale mulțimii A este egală cu:

a) -5
b) -8
c) -2
d) -3

5p **5.** Dintre numerele raționale $\frac{2022}{2023}, \frac{2023}{2024}, \frac{2024}{2025}, \frac{2025}{2026}$ cel mai mare este:

a) $\frac{2022}{2023}$
b) $\frac{2023}{2024}$
c) $\frac{2024}{2025}$
d) $\frac{2025}{2026}$

5p **6**. Suma vârstelor a doi frați este 31. Maria afirmă că peste 8 ani suma vârstelor celor doi frați va fi 39. Afirmația Mariei este:

a) adevărată

b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. ***(30 de puncte)***

5p **1.** În figura alăturată punctele M, N, P, Q sunt coliniare în această ordine! Dacă M este simetricul lui P față de N, Q este simetricul lui M față de P, iar $NP = 3$ cm, atunci lungimea segmentului NQ este egală cu:

a) 6 cm

b) 9 cm

c) 12 cm

d) 15 cm



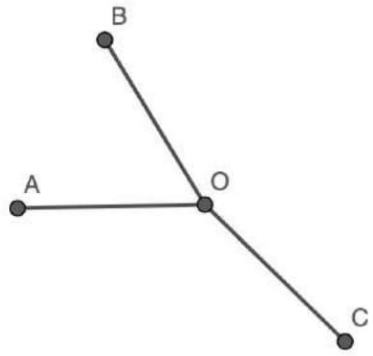
5p **2.** În figura alăturată $\measuredangle AOB$, $\measuredangle BOC$ și $\measuredangle COA$ sunt unghiuri în jurul unui punct. Dacă $\measuredangle AOB = x - 10°$, $\measuredangle BOC = 3x + 6°$ și $\measuredangle COA = 2x + 4°$, atunci x este:

a) 30^0

b) 60^0

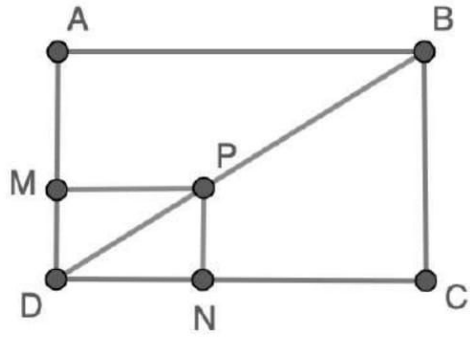
c) 90^0

d) 72^0



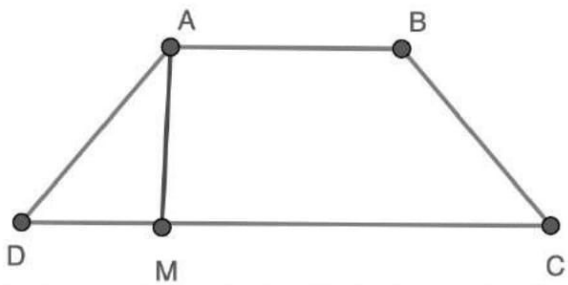
5p **3.** În figura alăturată $ABCD$ este un dreptunghi, punctul P este situat pe diagonala BD, iar $PM \perp AD$, $M \in AD$ și $PN \perp DC$, $N \in DC$. Dacă $AB = 6\,cm$, $BC = 3\,cm$ și $PN = 1\,cm$, atunci lungimea segmentului MP este egală cu:

a) 2 cm
b) 3 cm
c) 1 cm
d) 4 cm



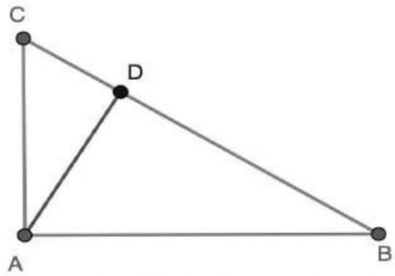
5p **4.** În figura alăturată ABCD este un trapez isoscel cu $AB||CD$, $AB < CD$, și $AC \perp BD$ are lungimea bazei mari egală cu 25 cm. Dacă înălțimea AM a trapezului are lungimea egală cu 15 cm, $M \in BC$, atunci lungimea bazei mici este egală cu:

a) 5 cm
b) 10 cm
c) 15 cm
d) $5\sqrt{15}$ cm



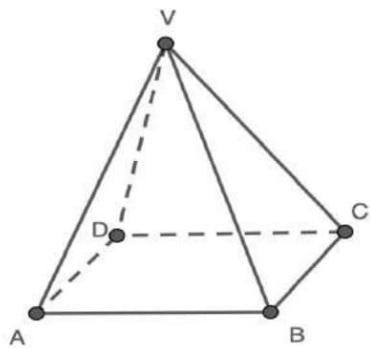
5p **5.** În figura alăturată triunghiul ABC este dreptunghic cu $\measuredangle A = 90°$, $AD \perp BC$, $D \in BC$. Dacă lungimile proiecțiilor catetelor pe ipotenuză sunt de 4 cm, respectiv 9 cm, atunci aria triunghiului este egală cu:

a) 18 cm^2
b) 36 cm^2
c) 39 cm^2
d) 78 cm^2



5p **6.** În figura alăturată $VABCD$ este o piramidă patrulateră regulată. Dacă fețele laterale sunt triunghiuri dreptunghice, atunci măsura unghiului format de dreptele VD și BC este egală cu:

a) 60°
b) 30°
c) 90°
d) 45°



SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete. ***(30 de puncte)***

1. Mai mulți copii vor să cumpere un obiect. Dacă fiecare participă cu câte 20 de lei, atunci nu ajung 5 lei. Dacă fiecare participă cu câte 30 de lei, atunci sunt în plus 25 de lei.

2p a) Poate fi prețul obiectului 75 de lei? Justificați.

3p b) Aflați prețul obiectului.

2. Fie x și y două numere naturale astfel încât x reprezintă 60% din numărul y.

2p a) Demonstrați că numerele x și y sunt invers proporționale cu 5, respectiv 3.

3p b) Determinați numerele naturale x și y știind că $2x + 5y = 310$.

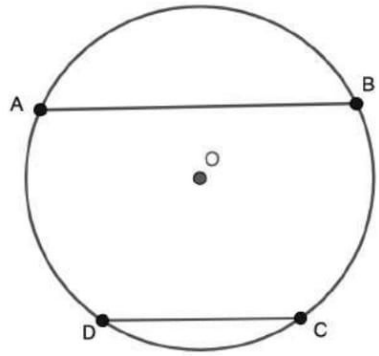
3. Se consideră expresia:

$E(x) = (x + 1)^2 - (x - 3)(x + 3) + (x - 2)(x + 5) - 6x$, unde x este un număr real.

2p a) Arătați că $E(x) = x^2 - x$, pentru orice x număr real.

3p b) Arătați că $\frac{1}{E(2)} + \frac{1}{E(3)} + ... + \frac{1}{E(2025)} \in (0, 1)$.

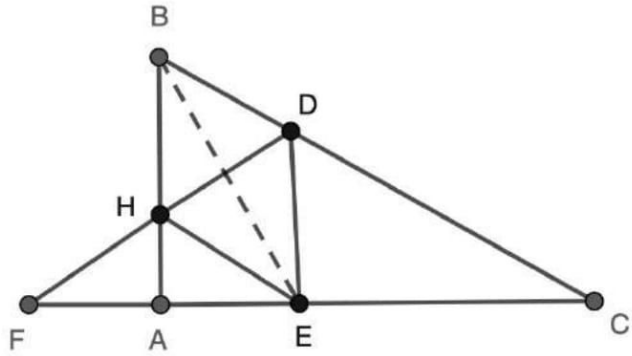
4. În figura alăturată punctele A, B, C, D aparțin cercului de centru O și rază r, în această ordine, astfel încât $AB||CD$, $AB = 16\,cm$, $DC = 8\,cm$ și măsura arcului mic BC este egală cu $60°$.



2p a) Aflați măsura arcului mic AD.

3p b) Aflați lungimea segmentului AC.

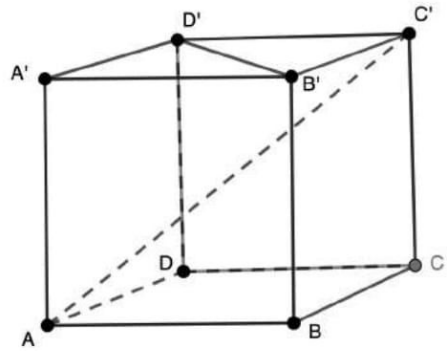
5. În figura alăturată triunghiul ABC este dreptunghic, $\measuredangle A = 90°$, iar BE este bisectoarea unghiului CBA, $E \in AC$. Paralela dusă la AB prin E intersectează pe BC în D, iar paralelea prin E la BC intersectează pe AB în H. Se notează $DH \cap AC = \{F\}$.



2p a) Demonstrați că BDEH este romb.

3p b) Dacă $\measuredangle C = 30°$ și AB = 3 cm, atunci calculați distanța de la C la ortocentrul triunghiului FBC.

6. În figura alăturată $ABCDA'B'C'D'$ este un cub cu lungimea muchiei egală cu 5 cm.



2p a) Calculați aria feței ABCD.

3p b) Determinați măsura unghiului determinat de dreptele $D'B'$ și AC'.