Prezenta lucrare conține_____pagini

SIMULARE JUDEȚEANĂ

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2024 – 2025

Matematică

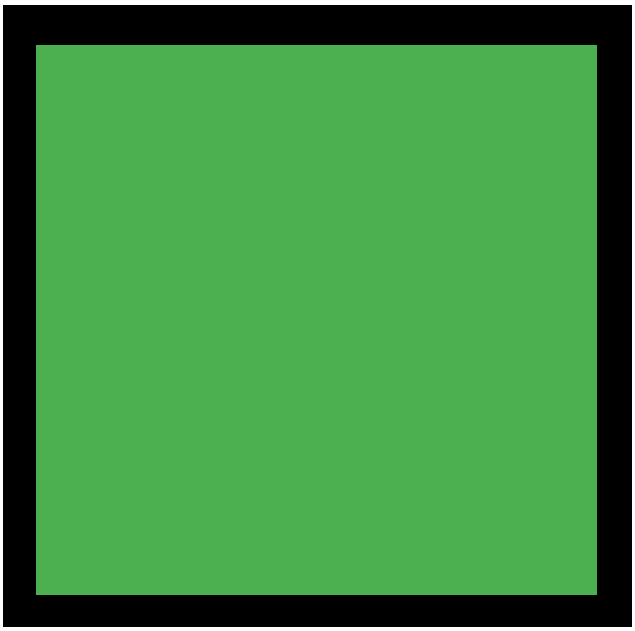
Numele:……..
.....
Inițiala prenumelui tatălui: …….....
Prenumele:…….....
.....
Școala de proveniență: …….....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: …….....
Județul: …….....

Nume şi 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.** Rezultatul calculului 10+4545:5 este egal cu: **a)** 109 **b)** 110 **c)** 911 **d)** 919
5p	**2.** Prețul unui obiect este egal cu 50 de lei. După o micșorare cu 40%, prețul obiectului este egal cu: **a)** 30 lei **b)** 50 lei **c)** 70 lei **d)** 90 lei
5p	**3.** Se consideră mulțimea $A=\left\{x\in\mathbb{Z}\middle\vert -1<x\leq 5\right\}$. Atunci mulțimea A este egală cu: **a)** $\{-1,0,1,2,3,4,5\}$ **b)** $\{-1,0,1,2,3,4\}$ **c)** $\{0,1,2,3,4\}$ **d)** $\{0,1,2,3,4,5\}$
5p	**4.** Fracția $\frac{15}{24}$ este echivalentă cu fracția : **a)** $\frac{3}{5}$ **b)** $\frac{5}{8}$ **c)** $\frac{3}{8}$ **d)** $\frac{24}{15}$

5p **5.** Patru elevi, Andreea, Bianca , Claudiu și Sorin, calculează media geometrică a numerelor $a=\sqrt{10^2-8^2}+\sqrt{20}$ și $b=\left(1-\sqrt{5}\right)^2$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Andreea	4
Bianca	$2\sqrt{5}$
Claudiu	6
Sorin	$2\sqrt{14}$

Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de:

a) Andreea
b) Bianca
c) Claudiu
d) Sorin

5p **6.** Se consideră A, mulțimea literelor din care este format cuvântul *matematică* . Ana afirmă: „Cardinalul mulțimii A este egal cu 10.”. Afirmația Anei este:

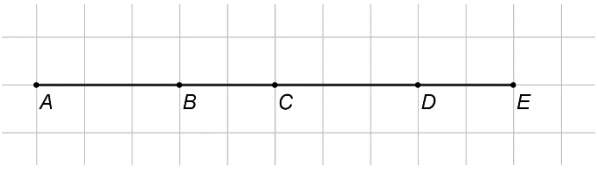
a) adevărată
b) falsă

SUBIECTUL al II-lea

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

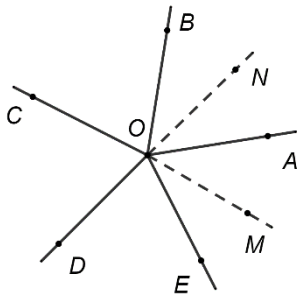
5p **1.** În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare A, B, C, D și E, în această ordine, astfel încât *AB=CD*, *BC=DE* și $BD=4$ cm. Lungimea segmentului AE este egală cu:

a) 2 cm
b) 4 cm
c) 6 cm
d) 8 cm



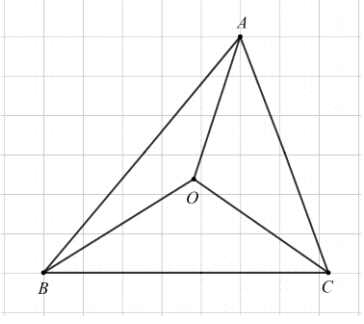
5p **2.** În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile congruente *AOB, BOC, COD, DOE* și *EOA* formate în jurul punctului *O*. Semidreapta *OM* este bisectoarea unghiului *EOA* și semidreapta *ON* este opusă semidreptei *OD*. Măsura unghiului *MON* este egală cu:

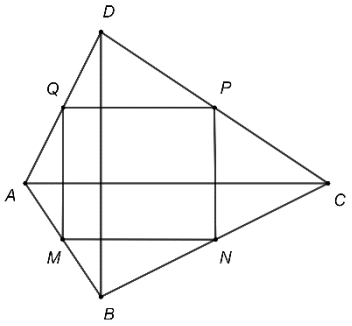
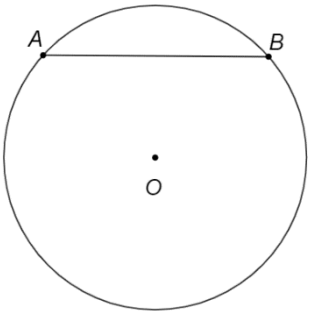
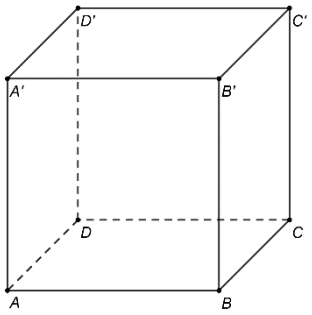
a) 36^o
b) 72^o
c) 144°
d) 180^o



5p **3.** În figura alăturată punctul *O* este centrul cercului circumscris triunghiului *ABC*, măsura unghiului *ABC* este egală cu 60° și măsura unghiului *AOB* este egală 140° . Măsura unghiului *BOC* este egală cu:

a) 100°
b) 120°
c) 140°
d) 160°



5p	**4.** În figura alăturată este reprezentat patrulaterul $ABCD$ cu diagonalele AC și BD perpendiculare. Punctele M, N, P și Q sunt mijloacele segmentelor AB, BC, CD și, respectiv AD. Dacă $AC=12$ cm și $BD=10$ cm, atunci aria patrulaterului $MNPQ$ este egală cu: **a)** $15\ cm^2$ **b)** $22\ cm^2$ **c)** $30\ cm^2$ **d)** $60\ cm^2$ 
5p	**5.** În figura alăturată, punctele A și B aparțin cercului de centru O, astfel încât măsura arcului AB este egală cu $90°$ și $AB=12$ cm. Lungimea acestui cerc este egală cu: **a)** $6\sqrt{2}\pi$ cm **b)** 12π cm **c)** $12\sqrt{2}\pi$ cm **d)** 36π cm 
5p	**6.** În figura alăturată este reprezentat un cub $ABCDA'B'C'D'$. Unghiul determinat de dreptele AD și CC' are măsura de: **a)** 30^o **b)** 45^o **c)** 60^o **d)** 90^o 

SUBIECTUL al III-lea

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

5p	**1.** Se consideră numerele naturale nenule a, b și c. Numerele a și b sunt direct proporționale cu 2, respectiv cu 3. Numerele b și c sunt invers proporționale cu 0,1(6), respectiv cu 0,2. **(2p) a)** Este posibil ca numărul natural a să fie egal cu 5 ? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Determină valoarea numărului natural nenul c, știind că $n=a+b+c$ este pătratul unui număr natural și $n\leq 300$.

5p **2.** Se consideră expresia $E(x)=(x+3)^2-2(x-2)(x+2)+(x+1)(x-3)-17$, unde x este număr real.

(2p) a) Arată că $E(x)=4x-3$, pentru orice număr real x.

(3p) b) Determină numărul natural n pentru care $A=E(n)+n^2-2$ este număr prim.

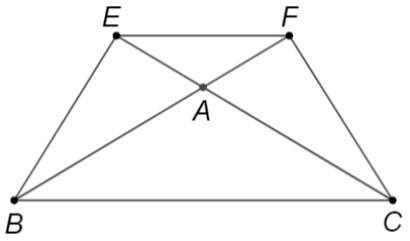
5p **3.** Se consideră numerele

$a=\left[\frac{1}{30}+\frac{1}{19}\cdot\left(\frac{2}{3}+0,6\right)\right]:0,01$ și $b=\frac{6}{\sqrt{3}}-\left|3-2\sqrt{3}\right|$

(2p) a) Arată că $a=10$.

(3p) b) Arată că media aritmetică a numerelor a și b aparține intervalului $\left(2\sqrt{10},5\sqrt{2}\right)$.

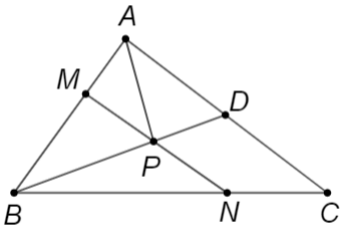
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC cu $AB=AC=12$ cm și $\sphericalangle BAC=120°$. Punctele E și F sunt proiecțiile punctelor B și C pe dreptele AC, respectiv AB.



(2p) a) Arată că semidreapta BF este bisectoarea unghiului EBC.

(3p) b) Determină aria patrulaterului $BCFE$.

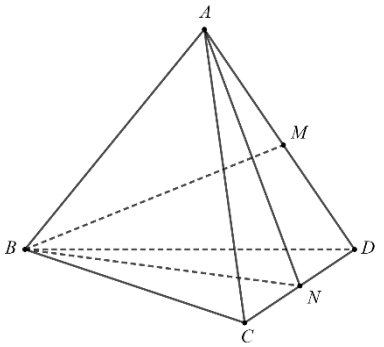
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu $\sphericalangle BAC = 90°$, AB=9 cm și AC=12 cm. Punctul D este mijlocul segmentului AC, punctul N aparține laturii BC, astfel încât BN=2NC și punctul M aparține laturii AB, astfel încât AM=3 cm.



(**2p) a)** Arată că BN=10 cm.

(3p) b) Dreptele MN și BD se intersectează în punctul P. Determină lungimea segmentului AP.

5p **6.** În figura alăturată este reprezentat tetraedrul regulat $ABCD$ cu AB=12 cm. Punctul M este mijlocul segmentului AD și punctul N este mijlocul segmentului CD.



(2p) a) Arată că perimetrul triunghiului ABN este egal cu $12\left(\sqrt{3}+1\right)$ cm.

(3p) b) Determină sinusul unghiului dintre dreapta BM și planul $\left(ABN\right)$.