Numele:_____
Prenumele:_____
Clasa:_____

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2025-2026
Matematică
Evaluare inițială
Varianta nr. 2

Toate subiectele sunt obligatorii.
Se acordă 10 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 $24 - 6 : (6 - 3)$ este:
a) 0;
b) 6;
c) 21;
d) 22.

5p **2.** Un penar costă 54 lei. După o creștere de 5% prețul penarului este:
a) 58 lei;
b) 57 lei;
c) 56,70 lei
d) 51,30 lei.

5p **3.** Se consideră mulțimile $A = \{0, 1, 2, 4, 5\}$ și $B = \{2, 3, 4, 6, 8\}$. Reuniunea mulțimilor A și B este mulțimea:
a) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$;
b) $\{2, 4\}$;
c) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$;
d) $\{0, 1, 5\}$.

5p **4.** Mulțimea soluțiilor ecuației $2x^2 = 18$ este:
a) $\varnothing$;
b) $\{-3, 3\}$;
c) $\{9\}$;
d) $\{-9, 9\}$.

5p **5.** Patru elevi calculează suma numerelor $-\sqrt{2}$, $\sqrt{8}$ și $\sqrt{18}$. Rezultatele obținute sunt înregistrate în tabelul alăturat. Dintre cei patru elevi, cel care a calculat corect este:
a) Andrei;
b) Bianca;
c) Călin;
d) Maria.

Andrei	$4\sqrt{2}$
Bianca	$-12\sqrt{2}$
Călin	$\sqrt{24}$
Maria	28

5p **6.** Se consideră numărul real $a = 5\sqrt{3} - 3\sqrt{7}$. Enunțul „Numărul real a este pozitiv.” este:
a) adevărat;
b) fals.

SUBIECTUL al II-lea.

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

5p **1.** În figura alăturată punctele A, B, C și D sunt coliniare, punctele A și C sunt simetrice față de punctul B, iar C este mijlocul segmentului AD. Dacă lungimea segmentului AB este de 3 cm, atunci lungimea segmentului BD este egală cu:

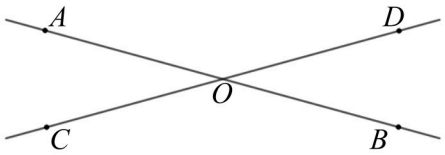
a) 6 cm;
b) 9 cm;
c) 10 cm;
d) 12 cm.



5p **2.** În figura alăturată $AB \cap CD = \{O\}$, $\measuredangle AOC = \frac{x}{2}$ și $\measuredangle AOD = 2x$, unde $x \in \mathbb{N}$.

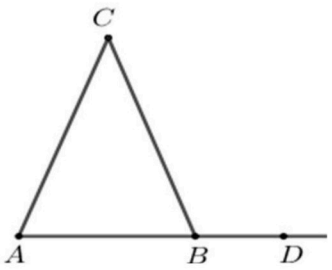
Măsura unghiului BOD este egală cu:

a) 30^o;
b) 36^o;
c) 72^o;
d) 144^o.



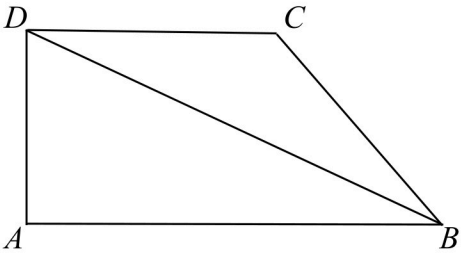
5p **3.** În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC, cu $AC = BC$ și măsura unghiului ACB este de $40°$.
Punctele A, B și D sunt coliniare, în această ordine.
Măsura unghiului CBD este egală cu:

a) 40^o;
b) 70^o;
c) 100^o;
d) 110^o.



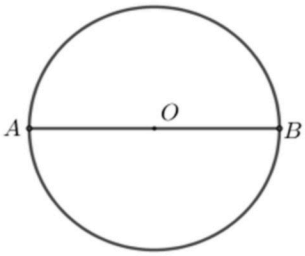
5p **4.** În figura alăturată este reprezentat un trapez dreptunghic $ABCD$ cu $AD \perp AB$ și $AB \parallel CD$, $AB = 16$ cm și $BC = CD = 10$ cm.
Perimetrul trapezului ABCD este egal cu:

a) 36 cm;
b) 104 cm;
c) 44 cm;
d) 46 cm.



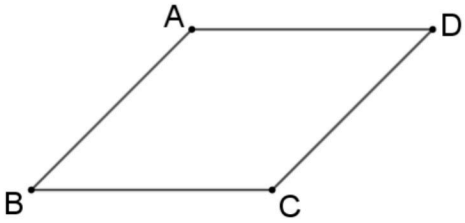
5p **5.** În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și diametru $AB = 18$ cm. Aria acestui cerc este egală cu:

a) 9π cm^2;
b) 18π cm^2;
c) 81π cm^2;
d) 162π cm^2.



5p **6.** În figura alăturată este reprezentat un romb $ABCD$ având perimetrul de 48 cm și măsura unghiului ABC de 45^o. Aria rombului este:

a) 72 m^2;
b) $72\sqrt{2}$ m^2;
c) $72\sqrt{3}$ m^2;
d) 144 m^2.



SUBIECTUL al III-lea

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

5p **1.** Doi copii, Ana și Bogdan, au fiecare câte un coș cu nuci. Dacă Ana ar primi de la Bogdan 4 nuci, atunci Bogdan ar avea de 3 ori mai multe nuci decât Ana.

(2p) a) Este posibil ca Bogdan să aibă în coș exact 35 de nuci? Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Află câte nuci are fiecare copil dacă împreună au 60 de nuci.

5p **2.** Se consideră numărul natural $a = 4^{2n+4} - 4^{2n+3} + 4^{2n+2} - 3 \cdot 4^{2n+1}$, unde $n \in \mathbb{N}$.

(2p) a) Arată că a este divizibil cu 14, pentru orice număr natural n.

(3p) b) Arată că $\sqrt{a}$ este număr natural, oricare ar fi numărul natural n.

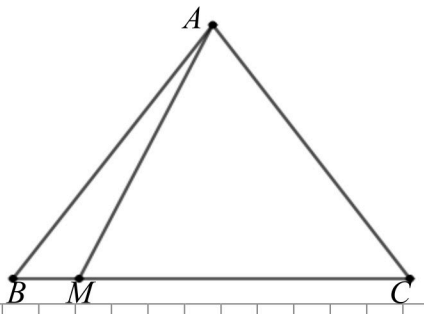
5p **3**. Se consideră numerele reale $a = 2\sqrt{75} + \sqrt{48} - \frac{18}{\sqrt{3}}$ și $b = \sqrt{2} \cdot \left(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}\right) + 2\sqrt{3} \cdot \left(\sqrt{3} + 3\right) - \sqrt{24}$.

(2p) a) Demonstrează că $a = 8\sqrt{3}$.

(3p) b) Calculați media geometrică a numerelor a și b.

5p

4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC, având $AB = 6$ cm.
Punctul M este pe latura BC, astfel încât $BM = 1$ cm.

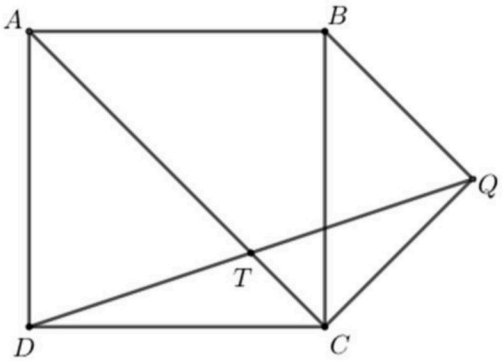


(2p) a) Arată că aria triunghiului ABC este $9\sqrt{3}$ cm^2.

(3p) b) Demonstrează că lungimea AM este mai mare de 5,5 cm.

5p

5. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$ și triunghiul dreptunghic isoscel BCQ, cu $QB = QC$, unde punctul Q este situat în exteriorul pătratului.

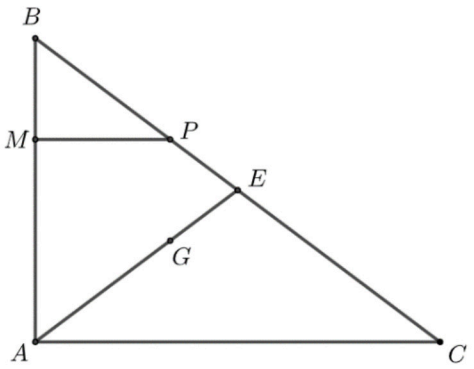


(2p) a) Arată că unghiul ACQ este drept.

(3p) b) Arată că $AT = 3 \cdot TC$, unde T este punctul de intersecție a dreptelor AC și DQ.

5p

6. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, dreptunghic în A, cu $AB = 9$ cm și $AC = 12$ cm. Punctul M se află pe latura AB, $BM = 3$ cm . Paralela prin M la dreapta AC intersectează dreapta BC în punctul P, punctul G este centrul de greutate al triunghiului ABC și E este punctul de intersecție a dreptelor AG și BC .



(2p) a) Arată că lungimea segmentului BC este egală cu 15 cm.

(3p) b) Calculează aria patrulaterului $MGEP$.