



EVALUARE ÎNȚIALĂ

Clasa a VIII-a

An școlar 2026-2027

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:.....

Școala de
proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

Județul:

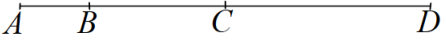
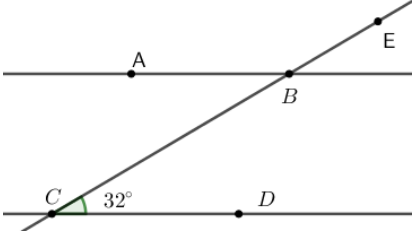
Nume și prenume asistent	Semnătura

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

**SUBIECTUL I****(30 de puncte)**

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect și justifică răspunsul în spațiul de sub enunțul exercițiului.

5p	1. Rezultatul calculului $63 - 56 : 7$ este egal cu: a) 0 b) 1 c) 55 d) 56								
5p	2. Dacă $\frac{a}{4} = \frac{6}{5}$, atunci $\frac{5a}{8}$ este egal cu: a) 1 b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{2}{5}$ d) 3								
5p	3. Opusul numărului 3 este numărul: a) -3 b) $-\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{3}$ d) 3								
5p	4. Soluțiile inecuației $6x - 3 \leq 9, x \in \mathbb{N}$ sunt: a) 1, 2, 3 b) 0, 1 c) 0, 1, 2 d) 2, 3								
5p	5. Patru elevi, Oana, Victor, Cristiana și Noah calculează suma numerelor reale $x = \sqrt{5^2 - 3^2}$ și $y = \sqrt{5^2} \cdot 3^2$. Rezultatele obținute de cei patru elevi sunt prezentate în tabelul de mai jos: <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Oana</td> <td style="padding: 5px;">Victor</td> <td style="padding: 5px;">Cristiana</td> <td style="padding: 5px;">Noah</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">16</td> <td style="padding: 5px;">19</td> <td style="padding: 5px;">30</td> <td style="padding: 5px;">32</td> </tr> </table> Conform informațiilor din tabel, rezultatul corect a fost obținut de: a) Oana b) Victor c) Cristiana d) Noah	Oana	Victor	Cristiana	Noah	16	19	30	32
Oana	Victor	Cristiana	Noah						
16	19	30	32						

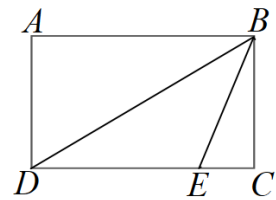
5p	6. Enunțul: "Calculând 25% din 64 de lei și 20% din 80 de lei obținem același rezultat." este: a) adevărat b) fals
SUBIECTUL al II-lea	(30 de puncte) <i>Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect și justifică răspunsul în spațiul de sub enunțul exercițiului.</i>
5p	1. În figura alăturată punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine, $BC = 2 \cdot AB$, $BC = 4$ cm și punctul C este mijlocul segmentului AD. Lungimea segmentului BD este egală cu: a) 10 cm b) 12 cm c) 20 cm d) 24 cm 
5p	2. În figura alăturată, dreptele AB și CD sunt paralele, iar dreapta CE este secantă. Dacă $\angle BCD = 32^\circ$, atunci măsura $\angle ABE$ este egală cu: a) 58° b) 148° c) 144° d) 128° 

5p

3. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$, punctul E aparține laturii DC astfel încât $EC = \frac{1}{4} \cdot DC$ și $AB \cdot BC = 80 \text{ cm}^2$.

Aria triunghiului BDE este egală cu:

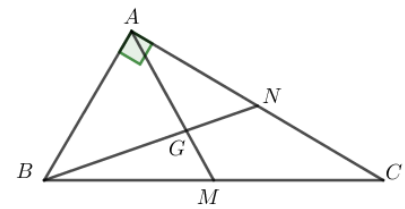
- a) 10 cm^2
- b) 20 cm^2
- c) 30 cm^2
- d) 40 cm^2



5p

4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu $\angle BAC = 90^\circ$. Dacă $AB = 9 \text{ cm}$, $AC = 12 \text{ cm}$, punctul M este mijlocul laturii BC , punctul N este mijlocul laturii AC , iar G este intersecția segmentelor AM și BN , atunci lungimea AG este egală cu:

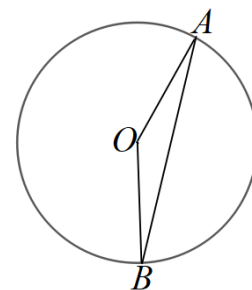
- a) $12,5 \text{ cm}$
- b) 10 cm
- c) $7,5 \text{ cm}$
- d) 5 cm



5p

5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O . Punctele A și B sunt situate pe cerc, astfel încât măsura arcului AB este egală cu 150° . Măsura unghiului ABO este egală cu:

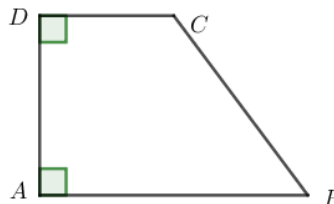
- a) 30°
- b) 25°
- c) 20°
- d) 15°



5p

6. Trapezul dreptunghic din figura alăturată este reprezentarea schematică a unui loc de joacă pentru copii. Dacă $AB \parallel CD$, $\sphericalangle A = \sphericalangle D = 90^\circ$, $AB = 9\text{ m}$, $BC = 5\text{ m}$, $CD = 6\text{ m}$, atunci aria locului de joacă $ABCD$ este egală cu:

- a) 30 m^2
b) 32 m^2
c) 36 m^2
d) 40 m^2



SUBIECTUL al III-lea

Scrie rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p

1. Într-o zi, un elev al clasei a VIII-a C a observat că numărul elevilor absenți reprezintă $\frac{1}{9}$ din numărul elevilor prezenți. Alt elev a constatat că numărul elevilor prezenți este cu 24 mai mare decât numărul elevilor absenți.

(2p) a) Verifică dacă în clasă pot fi 29 de elevi. Justifică răspunsul dat.

(3p) b) Află numărul elevilor clasei a VIII-a C.

5p

2. Se consideră numerele reale $x = 3\sqrt{27} - 4\sqrt{12} + \sqrt{75}$ și

$$y = \left(\frac{1}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{3}} \right) \cdot \sqrt{15} + \left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5}} \right) \cdot \frac{1}{\sqrt{15}}.$$

(2p) a) Arată că $x^2 = 108$

[illegible]

(3p) b) Determină media geometrică a numerelor x și y .

[illegible]

5p

3. Se consideră numerele $a = 2^6 - 2^4$ și $b = 4^{n+3} - 4^{n+1}$, n este număr natural nenul.

(2p) a) Arată că a este divizibil cu 24.

[illegible]

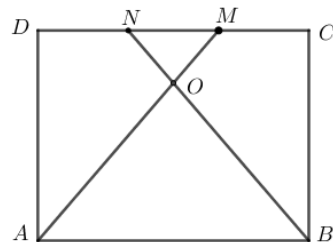
(3p) b) Arată că $\frac{b}{a}$ este număr natural, oricare ar fi numărul natural nenul n .

[illegible]

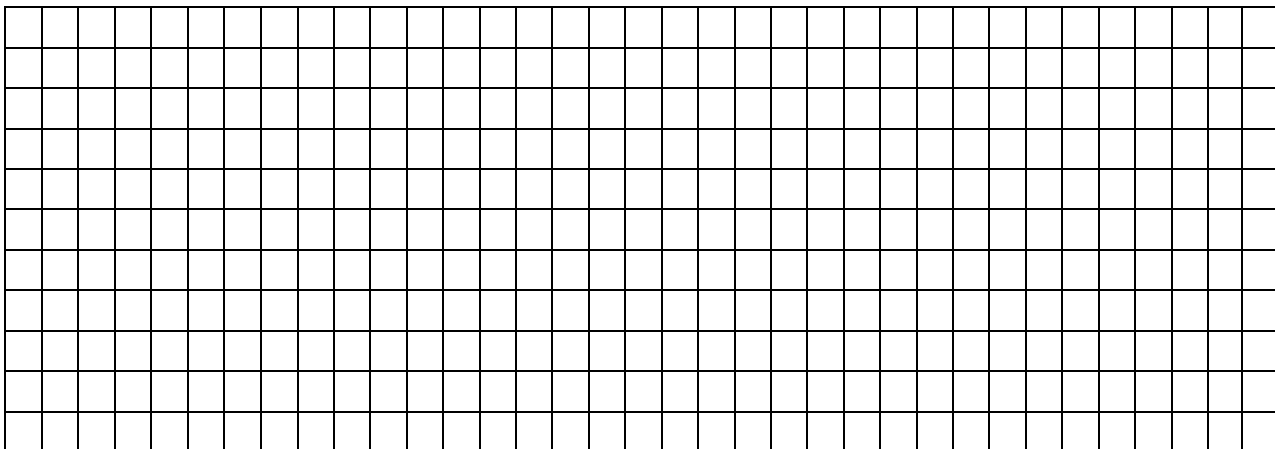
5p

4. În figura alăturată este reprezentat un dreptunghi $ABCD$ cu $AB = 27 \text{ cm}$ și $BC = 24 \text{ cm}$.

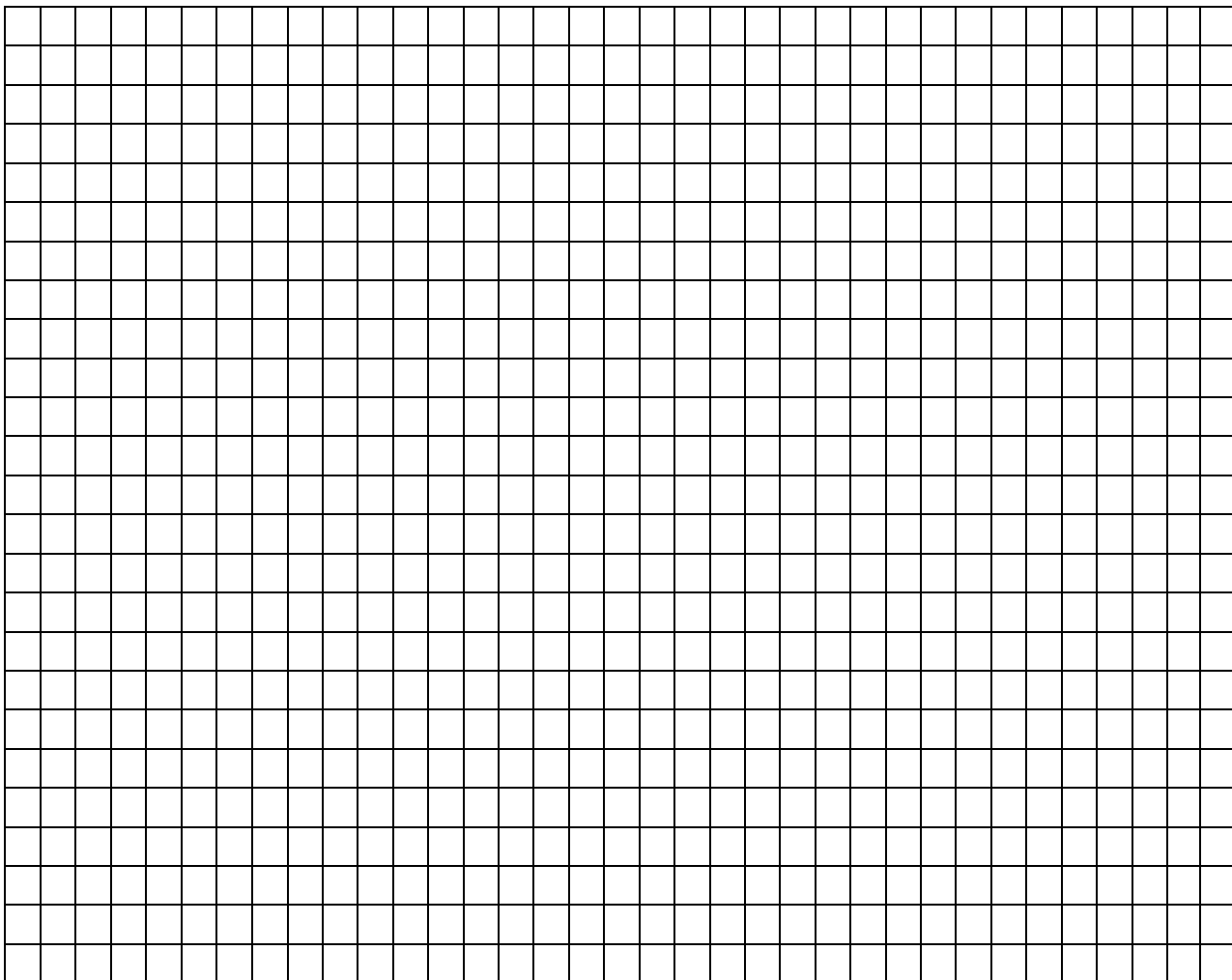
Punctele M și N sunt situate pe latura DC astfel încât $DN \equiv NM \equiv MC$.



(2p) a) Arată că lungimea segmentului AM este egală cu 30 cm .

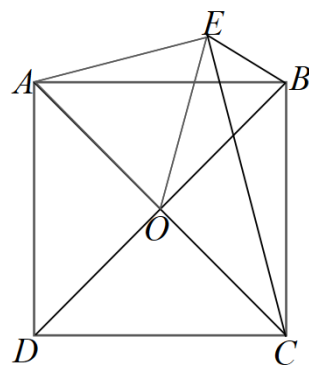


(3p) b) Determină perimetrul triunghiului AOB .

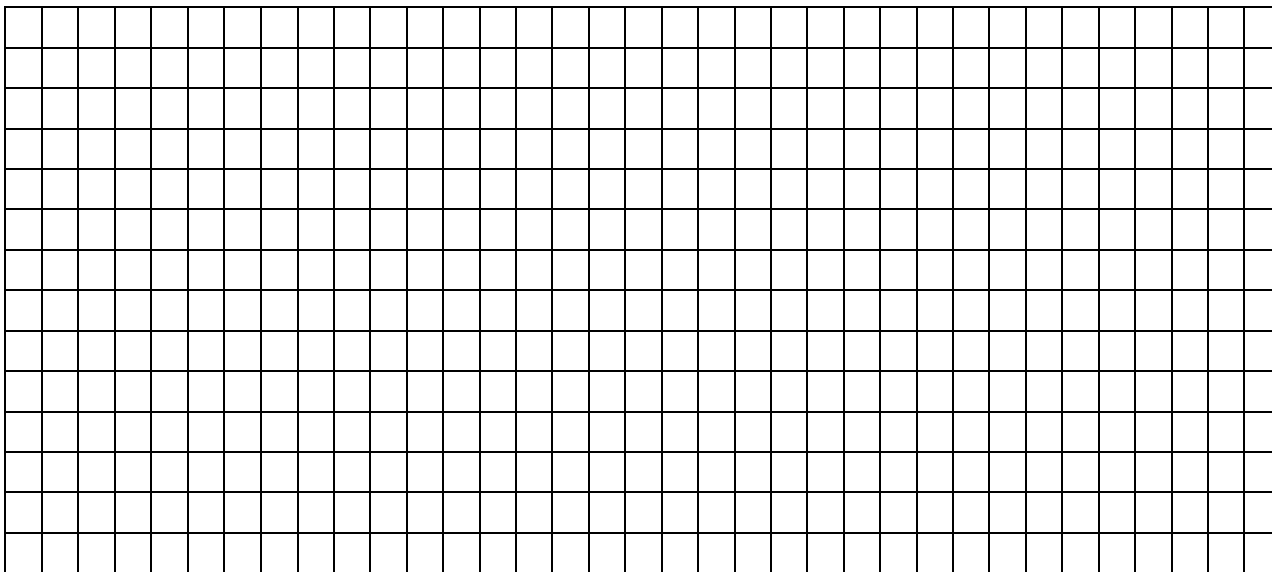


5p

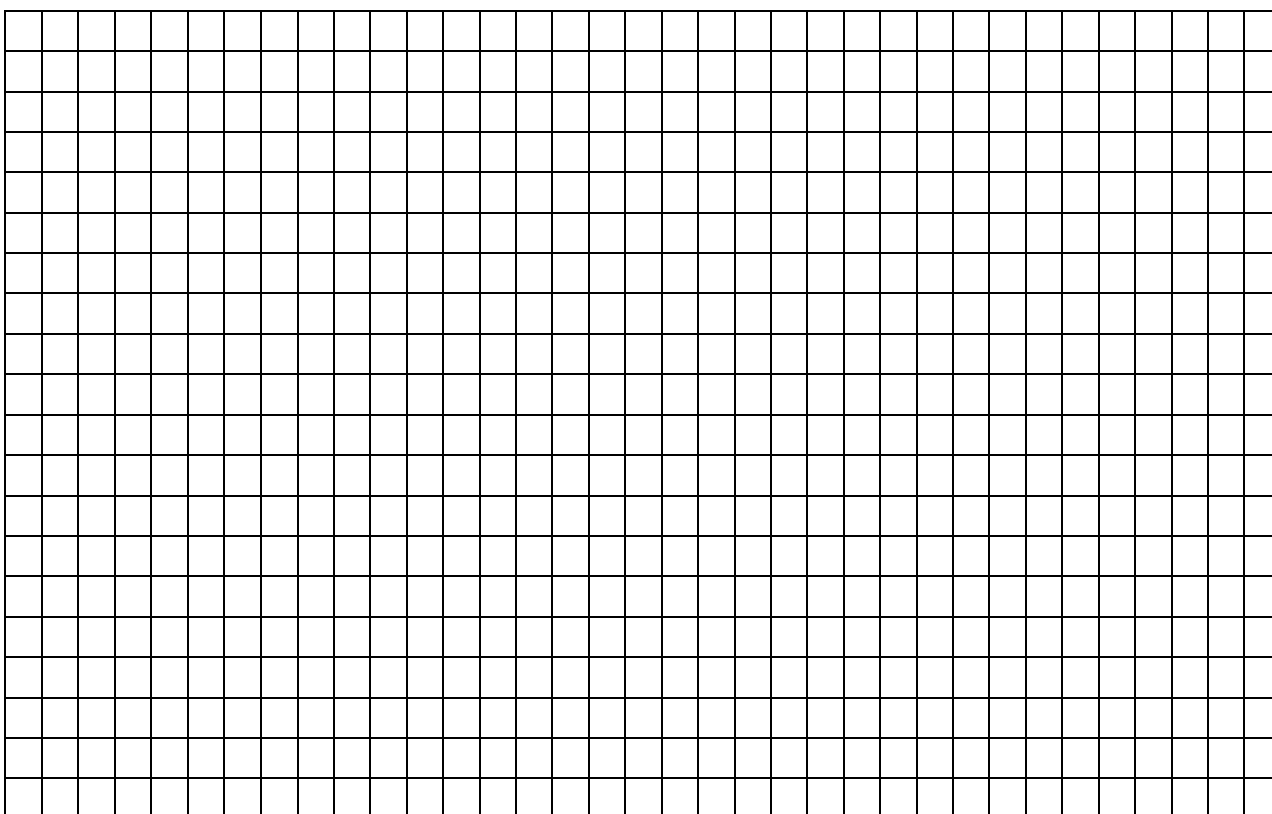
5. În figura alăturată $ABCD$ este pătrat de centru O și $AB = 8$ cm, iar AOE este triunghi echilateral.



(2p) a) Află măsura unghiului $\angle EBO$.



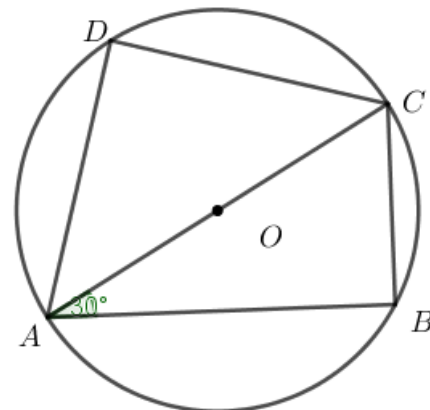
(3p) b) Arată că $\frac{A_{\triangle MEC}}{A_{\triangle AOD}} = \sqrt{3}$.



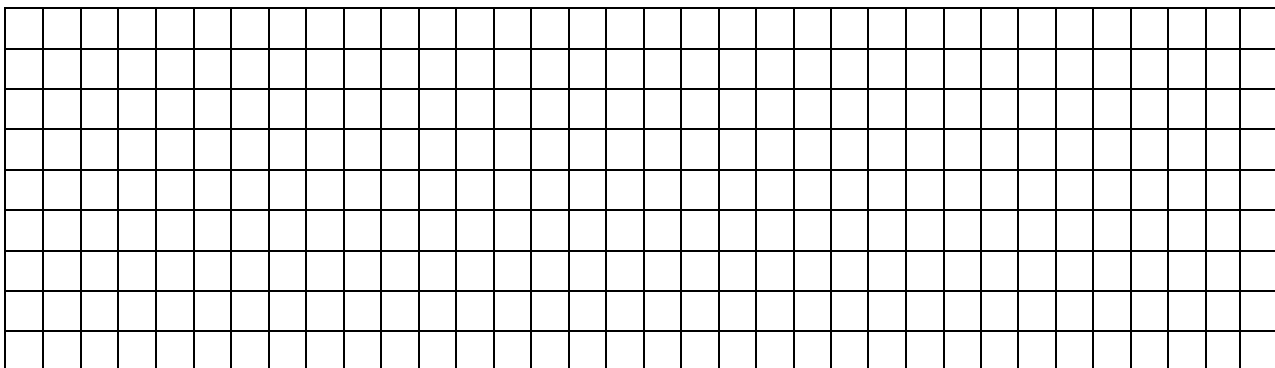
5p

6. În figura alăturată este reprezentat patrulaterul $ABCD$ înscris în cercul de centru O și rază 10 cm.

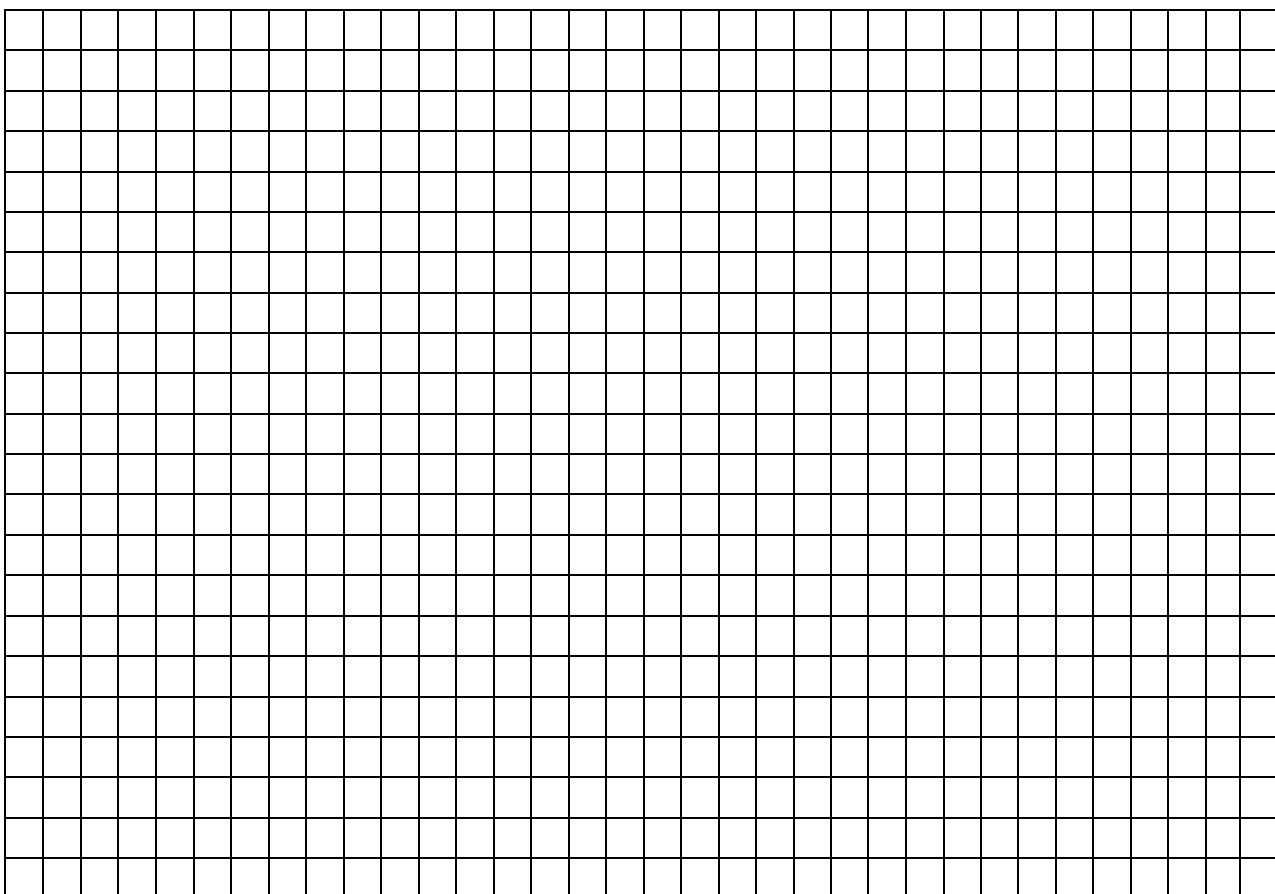
Punctele A, O, C sunt coliniare, măsura $\sphericalangle CAB = 30^\circ$, iar $AD \equiv DC$.



(2p) a) Arată că măsura $\sphericalangle BCD$ este egală cu 105° .



(3p) b) Arată că aria patrulaterului $ABCD$ este mai mare decât 180 cm^2 .



**TEST INIȚIAL LA MATEMATICĂ****CLASA a VIII-a, an școlar 2026-2027****BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

· 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 cu câte 5 puncte fiecare răspuns corect și justificat corespunzător.

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 în barem.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1.	a) Not $a = \text{nr. elevi absenți}$ și $p = \text{nr. elevi prezenți}$, $a = \frac{p}{9}$ sau $p = 9 \cdot a$, $a, p \in \mathbb{N}$	
	Presupunem că $a + p = 29$	1p
	$a + p = 29 \Rightarrow a + 9a = 29 \Rightarrow 10a = 29, \Rightarrow a \notin \mathbb{N}$ Fals!	1p
2.	b) $p = 9a$, $p - a = 24$	1p
	Met substituției $\Rightarrow 9a - a = 24 \Rightarrow a = 3$	1p
	$p = 27 \Rightarrow p + a = 30$	1p
2.	a) $\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$, $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$, $\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$	1p
	$x = 9\sqrt{3} - 8\sqrt{3} + 5\sqrt{3} \Rightarrow x = 6\sqrt{3} \Rightarrow x^2 = 108$	1p
	b) $y = \left(\frac{1}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{15} + \left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5}}\right) : \frac{1}{\sqrt{15}} = \left(\frac{1}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{15} + \left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5}}\right) \cdot \sqrt{15} =$	1p

	$= \sqrt{15} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5}} \right) = \sqrt{15} \cdot \frac{2}{\sqrt{5}} = 2\sqrt{3}$ $m_g(x, y) = \sqrt{6\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3}} = \sqrt{36} = 6, 6 \in \mathbb{N}.$	1p 1p
3.	a) $a = 2^6 - 2^4 \Rightarrow a = 2^4 \cdot (2^2 - 1) \Rightarrow a = 2^4 \cdot 3$ $a = 48 \Rightarrow a = 24 \cdot 2 \Rightarrow a : 24$ b) $b = 4^{n+3} - 4^{n+1} \Rightarrow b = 4^{n+1} \cdot (4^2 - 1)$ $\Rightarrow b = 4^{n+1} \cdot 15$ $\frac{b}{a} = \frac{4^n \cdot 4 \cdot 15}{48} = \frac{4^n \cdot 5}{4} = 4^{n-1} \cdot 5 \in \mathbb{N}, n \in \mathbb{N}^*$	1p 1p 1p 1p
4.	a) $AB = CD = 27 \text{ cm}, DN = NM = MC \Rightarrow DN = MN = MC = 9 \text{ cm} \Rightarrow DM = 18 \text{ cm}$ Din TP în $\triangle ADM \Rightarrow AM = \sqrt{AD^2 + DM^2} = \sqrt{576 + 324} = 30 \text{ (cm)}$ b) $DC \parallel AB, M, N \in DC \Rightarrow MN \parallel AB \xrightarrow{TFA} \triangle MON \sim \triangle AOB$ $\frac{MO}{OA} = \frac{ON}{OB} = \frac{MN}{AB} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3 \cdot OM = OA, OA = 30 \text{ cm}, OM = 30 \text{ cm} : 4 = 7,5 \text{ cm},$ $AO = 22,5 \text{ cm}.$ Cum $\triangle DAM \equiv \triangle CBN \text{ (CC)} \Rightarrow AM \equiv BN, ON = 7,5 \text{ cm}, OB = 22,5 \text{ cm}$ $P_{\triangle AOB} = 22,5 \text{ cm} \cdot 2 + 27 \text{ cm} = 72 \text{ cm}$	1p 1p 1p 1p 1p
5.	a) $OA = OB = OC = OD = \frac{AC}{2} = \frac{l\sqrt{2}}{2} = 4\sqrt{2} \text{ cm};$ $\triangle AOE$ echil. $\Rightarrow AE = OE = OA = 4\sqrt{2} \text{ cm}$ și $\angle AOE = 60^\circ;$ $ABCD$ pătrat $\Rightarrow AC \perp BD \Rightarrow \angle AOB = 90^\circ; \angle EOB = \angle AOB - \angle AOE = 30^\circ$ $OE = OB \Rightarrow \triangle BOE$ isoscel de bază $BE \Rightarrow \angle EBO = \angle BEO = \frac{180^\circ - \angle EOB}{2} = 75^\circ$ b) $A_{\triangle AOD} = \frac{OA \cdot OD}{2} = \frac{4\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{2}}{2} = 16 \text{ cm}^2$ EO este mediană în $\triangle ACE$ și $OE = \frac{AC}{2} \xrightarrow{R.T. medianei} \triangle ACE$ dr. în $E.$ Aplicând TP în $\triangle ACE$ se obține $CE = 4\sqrt{6} \text{ cm}$ $A_{\triangle AEC} = \frac{EA \cdot EC}{2} = \frac{4\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{6}}{2} = 16\sqrt{3} \text{ cm}^2; \frac{A_{\triangle AEC}}{A_{\triangle AOB}} = \frac{16\sqrt{3}}{16} = \sqrt{3}.$	1p 1p 1p 1p
6.	a) $\angle BAC = 30^\circ, AC$ diametru $\Rightarrow \angle ABC = 90^\circ \Rightarrow \angle BCA = 60^\circ$ $\angle ADC = 90^\circ, AD \equiv DC \Rightarrow \triangle ADC$ drept. isoscel $\Rightarrow \angle DCA = 45^\circ$ $\angle DCB = \angle BCA + \angle DCA = 105^\circ.$ b) $BC = \frac{AC}{2} = 10 \text{ cm}, AB = 10\sqrt{3} \text{ cm (TP în } \triangle ABC); A_{\triangle ABC} = 50\sqrt{3} \text{ cm}^2$ $\triangle ADC$ drept. isoscel, $AC = 20 \text{ cm}, AD = DC = 10\sqrt{2} \text{ cm}, A_{\triangle ADC} = 100 \text{ cm}^2$ $A_{ABCD} = (50\sqrt{3} + 100) \text{ cm}^2, 50\sqrt{3} + 100 > 180 \Leftrightarrow 50\sqrt{3} > 80 \Leftrightarrow 5\sqrt{3} > 8 \Leftrightarrow 75 > 64$	1p 1p 1p 1p