

TEST INIȚIAL LA MATEMATICĂ

CLASA a VIII-a, an școlar 2024-2025

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

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1.	a) Numărul 58 nu se divide cu 3, deci nu pot fi 58 de fete inițial.	1p
	b) Notăm cu x numărul băieților participanți inițial la etapa online. Nr. fetelor este 3x.	1p
	$\frac{3x}{2} = 2 \cdot (x - 5)$ Nr. $x = 20$, deci $20 - 5 = 15$ băieți participanți la etapa scrisă.	1p
2.	a) $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$, $\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$, $\sqrt{128} = 8\sqrt{2}$ $x = 2\sqrt{2} + 6\sqrt{2} - 8\sqrt{2} + 2 \Rightarrow x = 2$	1p
	b) $y = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{8}{2\sqrt{3}} \right) : \frac{1}{3\sqrt{3}}$	1p

	$y = \frac{6}{\sqrt{3}} \cdot \frac{3\sqrt{3}}{1} \Rightarrow y = 18$ $m_g(x,y) = \sqrt{2 \cdot 18} = 6$	1p 1p
3.	<p>a) $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{6}$</p> $\frac{a}{2} = \frac{c}{6} \Rightarrow 6a = 2c \Rightarrow c = 3a$	1p 1p
	<p>b) $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{6} = k \Rightarrow a = 2k, b = 3k, c = 6k$</p> $2k + 3k + 6k = 143 \Rightarrow k = 13 \quad \text{sau} \quad \frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{6} = \frac{a+b+c}{11} = \frac{143}{11} = 13$ $a = 26, b = 39, c = 78$	1p 1p 1p
4.	<p>a) Din TP în $\triangle ADB \Rightarrow AB = \sqrt{AD^2 + DB^2}$</p> $AB = \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$	1p 1p
	<p>b) Din Teorema înălțimii în $\triangle ABC \Rightarrow AD^2 = BD \cdot DC \Rightarrow DC = 16 \text{ cm} \Rightarrow BC = 25 \text{ cm}$</p> <p>În $\triangle ABC$, din TP / T. catetei $\Rightarrow AC = 20 \text{ cm}$</p> $P_{\triangle ABC} = 15 + 20 + 25 = 60 \text{ cm}$	1p 1p 1p
5.	<p>a) Din TP în $\triangle ADB \Rightarrow BD = \sqrt{AD^2 + AB^2} \Rightarrow BD = 10 \text{ cm}$</p> <p>În $\triangle ADB$, $\sphericalangle A = 90^\circ$, $\sin B = \frac{AD}{BD} = \frac{3}{5}$</p>	1p 1p
	<p>b) Dacă $\sphericalangle ABD \equiv \sphericalangle DBC$ și $\sphericalangle BAD \equiv \sphericalangle BDC \Rightarrow \triangle ADB \sim \triangle DCB$ (UU)</p> $\frac{AD}{DC} = \frac{AB}{DB} = \frac{BD}{BC} \Rightarrow \frac{6}{DC} = \frac{8}{10} = \frac{10}{BC} \Rightarrow DC = \frac{15}{2} = 7,5 \text{ cm}; BC = \frac{25}{2} = 12,5 \text{ cm}$ $P_{ABCD} = 6 + 8 + 7,5 + 12,5 = 34 \text{ cm}$	1p 1p 1p
6.	<p>a) Dacă AC este tangentă cercurilor în A, respectiv B, avem $OA \perp AC$, $QB \perp AC$</p> $OA \parallel QB, \text{ T.F.A.} \Rightarrow \triangle CBQ \sim \triangle CAO \Rightarrow \frac{CB}{CA} = \frac{CQ}{CO} = \frac{BQ}{OA} \Rightarrow \frac{CQ}{CO} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$	1p 1p
	<p>b) $OQ = 12 + 4 = 16 \text{ cm}$, $\frac{CQ}{CO} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3CQ = CO \Rightarrow OQ = 2 \cdot CQ$</p> $CO = 16 + 8 = 24 \text{ cm}; AC = \sqrt{OC^2 - OA^2} \Rightarrow AC = 12\sqrt{3} \text{ cm}$ $d(A, OC) = \frac{AO \cdot AC}{OC} = \frac{12 \cdot 12\sqrt{3}}{24} = 6\sqrt{3} \text{ cm}$	1p 1p