

Barem de evaluare și de notare

Simulare Evaluarea Națională • Matematică • Octombrie 2026

Clasa a VIII-a • Anul școlar 2026–2027

Se acordă 10 puncte din oficiu. Punctaj maxim: 100 de puncte. Nota se obține prin împărțirea punctajului total la 10.

La Subiectele I și II se acordă câte 5 puncte pentru fiecare răspuns corect. Nu se acordă punctaje intermediare. Un răspuns greșit sau lipsa răspunsului se punctează cu 0 puncte.

La Subiectul III se punctează orice metodă corectă. Punctajele intermediare se acordă pentru pașii corecți realizați, fără depășirea punctajului subpunctului. Nu se depunetează repetat aceeași eroare de calcul; pașii ulteriori corecți se evaluează în raport cu rezultatul obținut, dacă raționamentul rămâne valid.

Subiectul I 30 de puncte

Exercițiul	Răspuns corect	
1	b) 3	
2	c) 28	
3	b) 34	
4	b) 112	
5	c) Gabriela — media este 7	
6	a) adevărată	

Subiectul II 30 de puncte

Exercițiul	Răspuns corect	
1	b) 20 cm	
2	c) 116°	
3	b) $4\sqrt{3}$ cm	
4	a) 20 cm^2	
5	b) 34°	
6	c) 60°	

Subiectul III 30 de puncte

Exercițiul 1 5 puncte

Rezolvare și criterii de acordare a punctajului	Punctaj
a) Dacă sunt inițial 14 fete, sunt $31 - 14 = 17$ băieți. După modificări rămân $14 - 3 = 11$ fete și sunt $17 + 2 = 19$ băieți.	
Deoarece $19 \neq 2 \cdot 11$, condiția nu este îndeplinită. Răspuns: nu.	
b) Notăm cu f numărul inițial de fete. Numărul inițial de băieți este $31 - f$. Condiția devine $31 - f + 2 = 2(f - 3)$.	
Rezolvăm: $33 - f = 2f - 6$, deci $3f = 39$ și $f = 13$.	
Numărul inițial de băieți este $31 - 13 = 18$. Verificare: după modificări sunt 10 fete și 20 de băieți.	

Exercițiul 2 5 puncte

Rezolvare și criterii de acordare a punctajului	Punctaj
a) $ 2x - 3 \leq 7 \Leftrightarrow -7 \leq 2x - 3 \leq 7 \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 5$. Cum $x \in \mathbb{Z}$, rezultă $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$.	
Suma este $-2 - 1 + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 12$.	
b) $-1 < \frac{2x+1}{3} \leq 3 \Leftrightarrow -3 < 2x + 1 \leq 9$.	
$-4 < 2x \leq 8 \Leftrightarrow -2 < x \leq 4$, deci $B = (-2, 4]$.	
Prin urmare, $A \cap B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$.	

Subiectul III continuare

Exercițiul 3 5 puncte

Rezolvare și criterii de acordare a punctajului	Punctaj
a) $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$. Deoarece $4 > 2\sqrt{3}$ (din $16 > 12$), avem $ 4 - 2\sqrt{3} = 4 - 2\sqrt{3}$.	
$a = 2\sqrt{3} + 4 - 2\sqrt{3} = 4$.	
b) $\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$. Cum $3\sqrt{3} > 4$ (din $27 > 16$), avem $ 4 - 3\sqrt{3} = 3\sqrt{3} - 4$.	
Folosim $\sqrt{t^2} = t $. Cum $2\sqrt{3} < 5$, obținem $\sqrt{(2\sqrt{3} - 5)^2} = 5 - 2\sqrt{3}$, apoi $b = 5\sqrt{3} - (3\sqrt{3} - 4) + 5 - 2\sqrt{3} = 9$.	
Numerele a și b sunt pozitive. Media geometrică este $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{36} = 6$.	

Exercițiul 4 5 puncte

Rezolvare și criterii de acordare a punctajului	Punctaj
a) $AB \parallel CD$ și $\angle DAB = 90^\circ$ implică $AD \perp CD$. În triunghiul dreptunghic ADC, $AC^2 = AD^2 + CD^2 = 36 + 36 = 72$.	
Cum $BC = AC$, rezultă $BC = 6\sqrt{2}$ cm.	
b) Prin teorema lui Pitagora, diferența bazelor verifică $(AB - 6)^2 = BC^2 - AD^2 = 36$. Rezultă $AB = 12$ cm; valoarea $AB = 0$ se exclude.	
Din asemănarea triunghiurilor AOB și COD: $\frac{AO}{OC} = \frac{AB}{CD} = 2$, deci $\frac{AO}{AC} = \frac{2}{3}$. Distanța de la O la AD este $\frac{2}{3} \cdot CD = 4$ cm.	
Aria triunghiului AOD este $\frac{AD \cdot 4}{2} = \frac{6 \cdot 4}{2} = 12$ cm ² .	

Subiectul III continuare

Exercițiul 5 5 puncte

Rezolvare și criterii de acordare a punctajului	Punctaj
a) Cele trei arce sunt consecutive și formează cercul. Notăm măsurile lor $2k$, $4k$, $6k$. Atunci $12k = 360^\circ$, deci $k = 30^\circ$, iar arcele AC, CB și BA au 60° , 120° , respectiv 180° .	
Unghiul ABC este înscris și subîntinde arcul AC care nu conține B. Astfel, $\angle ABC = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$.	
b) Deoarece arcul BA are 180° , AB este diametru și $\angle ACB = 90^\circ$. Triunghiul ABC are unghiurile 30° , 60° , 90° ; deci $BC = AC \cdot \sqrt{3}$ și $AC = \frac{12}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}$ cm.	
Cateta AC este opusă unghiului de 30° , deci $AB = 2AC = 8\sqrt{3}$ cm și raza este $R = 4\sqrt{3}$ cm.	
Aria cercului este $\pi R^2 = \pi \cdot (4\sqrt{3})^2 = 48\pi$ cm ² .	

Exercițiul 6 5 puncte

Rezolvare și criterii de acordare a punctajului	Punctaj
a) Fața ABB'A' este un pătrat. Dacă l este latura sa, $2l^2 = 12^2$, deci $l = 6\sqrt{2}$ cm. Atunci $AB = AA' = 6\sqrt{2}$ cm.	
Prisma are 6 muchii ale bazelor și 3 muchii laterale, toate egale. Suma lungimilor este $9 \cdot 6\sqrt{2} = 54\sqrt{2}$ cm.	
b) Fețele laterale sunt pătrate, deci $A'B = A'C = 12$ cm. Fie M mijlocul lui BC. În triunghiul isoscel BA'C, $A'M \perp BC$ și $BM = 3\sqrt{2}$ cm. Rezultă $A'M = \sqrt{144 - 18} = 3\sqrt{14}$ cm.	
Aria triunghiului BA'C este $\frac{6\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{14}}{2} = 18\sqrt{7}$ cm ² . Dacă H este proiecția lui B pe A'C, aceeași arie este $\frac{12 \cdot BH}{2}$, deci $BH = 3\sqrt{7}$ cm.	
În triunghiul dreptunghic BA'H, unghiul BA'H este unghiul BA'C. Astfel, $\sin(\angle BA'C) = \frac{BH}{A'B} = \frac{3\sqrt{7}}{12} = \frac{\sqrt{7}}{4}$.	