

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2016 - 2017

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 6

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al II-lea și 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.	10	5p
2.	15	5p
3.	4	5p
4.	36	5p
5.	2	5p
6.	58	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	Desenează cubul Notează cubul	4p 1p
2.	$(1+0,5)(1-0,5) = \frac{3}{4}$ Cum $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{1}{2}$, obținem $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$	3p 2p
3.	$\frac{x+y}{2} = 150$, unde x și y sunt cele două numere, deci $x+y = 300$ Cum $\frac{x}{y} = \frac{1}{2}$, obținem $x = 100$ și $y = 200$	2p 3p
4.	a) Reprezentarea unui punct care aparține graficului funcției f Reprezentarea altui punct care aparține graficului funcției f Trasarea graficului funcției f	2p 2p 1p
	b) $f(a) = a$, unde $A(a, a)$ este punctul care aparține graficului funcției f , punct care are abscisa egală cu ordonata $2a + 3 = a$, deci $a = -3$	2p 3p
5.	$(x+2)^2 - 9 = (x-1)(x+5)$ $x^2 - 25 = (x-5)(x+5)$ $E(x) = \frac{(x-1)(x+5)}{(x-5)(x+5)} \cdot \frac{x-5}{x-1} = 1$, pentru orice x număr real, $x \neq -5$, $x \neq 1$ și $x \neq 5$	2p 1p 2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $P = 2(AB + AD) =$ $= 2(8\sqrt{3} + 8) = 16(\sqrt{3} + 1)$ cm	2p 3p
----	---	----------

	<p>b) $\triangle ABD$ dreptunghic, deci $BD = 16\text{ cm}$ și, cum $AD = \frac{1}{2}BD$, obținem $m(\sphericalangle ABD) = 30^\circ$</p> <p>$m(\sphericalangle ADF) = m(\sphericalangle DAF) = 60^\circ \Rightarrow \triangle AFD$ este echilateral, deci F este mijlocul segmentului BD și, cum $ABCD$ este dreptunghi, obținem $F \in (AC)$</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
	<p>c) $FM \parallel AB$ și $AB \perp AD$, deci $FM \perp AD$, adică FM este înălțime în $\triangle AFD$</p> <p>(AE este bisectoare în triunghiul echilateral AFD, deci AE este înălțime în $\triangle AFD \Rightarrow$ punctul N este ortocentrul $\triangle AFD$, deci $DN \perp AC$)</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
2.	<p>a) $\mathcal{A}_{\text{laterală}} = 2\pi RG =$ $= \pi \cdot 10 \cdot 12 = 120\pi \text{ cm}^2$</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
	<p>b) $\triangle ABA'$ este dreptunghic, deci $A'B = \sqrt{AA'^2 + AB^2} = \sqrt{12^2 + 10^2} = \sqrt{244} \text{ cm}$</p> <p>Cum $244 < 256$, obținem $A'B < 16\text{ cm}$</p>	<p>3p</p> <p>2p</p>
	<p>c) $m(\sphericalangle(AO', \text{planul bazei})) = m(\sphericalangle(AO', AO)) = m(\sphericalangle OAO')$, unde O este centrul bazei cilindrului circular drept</p> <p>$AO = 5\text{ cm}$ și, cum $\triangle OAO'$ este dreptunghic, obținem $AO' = 13\text{ cm}$, deci $\sin(\sphericalangle OAO') = \frac{12}{13}$</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>