

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2014 - 2015

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- 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.	60	5p
2.	40	5p
3.	2	5p
4.	25	5p
5.	36	5p
6.	20	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	Desenează paralelipipedul Notează paralelipipedul	4p 1p
2.	$x = 8 - 2\sqrt{7}$ $m_a = \frac{(8 - 2\sqrt{7}) + 2\sqrt{7}}{2} = 4$	2p 3p
3.	În prima zi parcurge $30\% \cdot x = \frac{3x}{10}$, unde x este lungimea întregului traseu	2p
	$\frac{3x}{10} + 350 = x \Rightarrow x = 500 \text{ km}$	3p
4.	a) $f(-3) = (-3) \cdot a + 3$ $-3a + 3 = 0 \Leftrightarrow a = 1$	2p 3p
	b) $f(x) = 0 \Rightarrow x = -3 \Rightarrow OA = 3$ $f(0) = 3 \Rightarrow OB = 3 \Rightarrow \triangle OAB$ este isoscel	2p 3p
5.	$(x+1)^2 - 4 = (x-1)(x+3)$ și $x^2 - x = x(x-1)$	2p
	$E(x) = \frac{(x-1)(x+3)}{x} \cdot \frac{x^2}{x(x-1)} = x+3$	2p
	$m+3 = 5 \Leftrightarrow m = 2$	1p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	$\mathcal{A}_{ABCD} = 30\sqrt{3} \cdot 30 =$	3p
	$= 900\sqrt{3} \text{ m}^2$	2p
	b) $MN \parallel AC$ și $MQ \parallel BD \Rightarrow m(\sphericalangle NMQ) = m(\sphericalangle COD)$, unde O este punctul de intersecție a diagonalelor dreptunghiului $ABCD$	2p
	$AC = BD = 60 \text{ m} \Rightarrow OD = OC = CD \Rightarrow \triangle ODC$ este echilateral de unde $m(\sphericalangle NMQ) = 60^\circ$	3p

	c) $MN \parallel AC \Rightarrow \Delta BMN \sim \Delta BAC \Rightarrow \frac{BM}{BA} = \frac{MN}{AC} \Rightarrow MN = 20 \text{ m}$	1p
	$MQ \parallel BD \Rightarrow \Delta AMQ \sim \Delta ABD \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{MQ}{BD} \Rightarrow MQ = 40 \text{ m}$	2p
	$MNPQ$ paralelogram $\Rightarrow MN + NP + PQ + QM = 2(MN + MQ) = 120 \text{ m}$	2p
2.	a) $AO = 9 \text{ cm} \Rightarrow \mathcal{A}_{\text{bazei}} = 81\pi \text{ cm}^2$	3p
	$V_{\text{con}} = \frac{81\pi \cdot 12}{3} = 324\pi \text{ cm}^3$	2p
	b) Notăm cu α planul bazei conului: $VO \perp \alpha \Rightarrow m(\sphericalangle(VA, \alpha)) = m(\sphericalangle VAO)$	2p
	$\sin(\sphericalangle VAO) = \frac{VO}{VA} = \frac{4}{5}$	3p
	c) $\pi r^2 = 9\pi \Rightarrow r = 3 \text{ cm}$, unde r este raza secțiunii	2p
$\frac{VO'}{VO} = \frac{r}{AO}$, unde VO' este distanța de la punctul V la planul de secțiune, de unde $VO' = 4 \text{ cm}$	3p	