

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2016 - 2017

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 4

- 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.	20	5p
2.	6	5p
3.	14	5p
4.	9	5p
5.	$2\sqrt{3}$	5p
6.	2	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	Desenează prisma dreaptă Notează prisma dreaptă	4p 1p
2.	$a = 8, b = 3\sqrt{2} + 2 - 3\sqrt{2} = 2$ $m_a = \frac{a+b}{2} = \frac{8+2}{2} = 5$	2p 3p
3.	$\frac{2}{3} \cdot x + 15 = x$, unde x este lungimea traseului parcurs în cele două zile $x = 45$ km	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) $OA = 2$, unde A este punctul de intersecție a graficului funcției f cu axa Ox $OB = 4$, unde B este punctul de intersecție a graficului funcției f cu axa Oy și cum $\triangle AOB$ este dreptunghic, obținem $AB = 2\sqrt{5}$	2p 3p
5.	$\frac{x^2 - x}{x-1} = \frac{x(x-1)}{x-1} = x$	1p
	$\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{(x+1)^2 - (x-1)^2}{(x-1)(x+1)} = \frac{4x}{(x-1)(x+1)}$	2p
	$E(x) = x - \frac{4x}{(x-1)(x+1)} \cdot \frac{(x-1)(x+1)}{4} = x - x = 0$, pentru orice x număr real, $x \neq -1$ și $x \neq 1$	2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $AB^2 = AC^2 - BC^2 =$ $= 20^2 - 12^2 = 256$, deci $AB = 16$ cm	2p 3p
----	--	----------

	<p>b) $\mathcal{A}_{\Delta DMN} = \frac{DM \cdot DN}{2}$, $\mathcal{A}_{\Delta ABM} = \frac{AB \cdot AM}{2}$</p> <p>Cum $DM = AM$, obținem $\frac{\mathcal{A}_{\Delta DMN}}{\mathcal{A}_{\Delta ABM}} = \frac{DN}{AB} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
	<p>c) $\mathcal{A}_{\Delta BNM} = \mathcal{A}_{ABCD} - (\mathcal{A}_{\Delta ABM} + \mathcal{A}_{\Delta BCN} + \mathcal{A}_{\Delta DMN}) = 192 - (48 + 72 + 12) = 60 \text{ cm}^2$</p> <p>Cum $\mathcal{A}_{\Delta BNM} = \frac{BN \cdot d(M, BN)}{2}$ și $BN = 12\sqrt{2} \text{ cm}$, obținem că $d(M, BN) = 5\sqrt{2} \text{ cm}$</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
2.	<p>a) $\mathcal{A}_{ABCD} = AB^2 =$ $= 12^2 = 144 \text{ cm}^2$</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
	<p>b) $VO = 6\sqrt{2} \text{ cm}$</p> <p>$V_{VABCD} = \frac{1}{3} \cdot VO \cdot \mathcal{A}_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot 6\sqrt{2} \cdot 144 = 288\sqrt{2} \text{ cm}^3$</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
	<p>c) OM linie mijlocie în $\Delta ACV \Rightarrow OM \parallel CV$ și, cum $AB \parallel CD$, obținem $m(\sphericalangle OM, AB) =$ $= m(\sphericalangle CV, CD) = m(\sphericalangle DCV)$</p>	<p>2p</p>
	<p>Triunghiul VDC este echilateral, deci $m(\sphericalangle DCV) = 60^\circ$</p>	<p>3p</p>