

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 150

Prof. Ricu Ileana

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	$x=17-3\sqrt{2} \Rightarrow$ propozitie falsa	5p
2.	$S=\{-11;14\}$	5p
3.	$x=16$	5p
4.	135°	5p
5.	0,4	5p
6.	56,25%	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	$a \in (2;5) \Leftrightarrow 2 < a < 5 \Rightarrow a-2 > 0$ si $a-5 < 0$ $E = \sqrt{(a-2)^2} + \sqrt{(a-5)^2} = a-2 + a-5 = a-2-a+5 = 3$	5p
2.	$2x-60=155-3x \Rightarrow x=43$	5p
3.	Notam $x=\text{nr.fetelor}; y=\text{nr.baietilor} \Rightarrow \begin{cases} x+y=30 \\ x+3=3(y-5) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=18 \\ y=12 \end{cases}$	5p
4.	a) a) $n \in \mathbb{N}^*$ avem: Caz I: $n=2k \Rightarrow 3^{2k} = 9^k = (4 \cdot 2 + 1)^k = 4p+1 \Rightarrow r=1$. Caz II: $n=2k+1 \Rightarrow 3^{2k+1} = 9^k \cdot 3 = (4p+1) \cdot 3 = 12p+3 \Rightarrow r=3$. Suma resturilor este: $\underbrace{3+1+3+1+\dots+3+1}_{2006 \text{ termeni}} + 3 = 4 \cdot 1003 + 3 = 4015$.	5p
	b) $S = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2007} = 3(1+3) + 3^3(1+3) + \dots + 3^{2005}(1+3) + 3^{2007} =$ $= 4(3 + 3^3 + \dots + 3^{2005} + 12p + 3) \Rightarrow$ restul este 3.	5p
5	$AO = \frac{2}{3} AM = \frac{4\sqrt{3}}{3}; \sphericalangle(VA; (ABC)) = \sphericalangle(VA; AO) = \sphericalangle(VAO) = 60^\circ$ (cf.ipot.) $\Rightarrow$	5p

	$\angle AVO = 30^\circ \Rightarrow VA = 2AO = \frac{8\sqrt{3}}{3}$; În $\triangle VAO$, cf. teor. Pitagora obținem $VO = 4\text{cm}$ $\text{Not. } d(O; VA) = h; A_{\triangle VOA} = \frac{VA \cdot h}{2} = \frac{AO \cdot VO}{2} \Rightarrow h = 2$	
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	$\left. \begin{array}{l} MC \perp (ABC) (ip) \\ a) \text{ Construim } MN \perp AB; \text{avem: } AB \subset (ABC) \\ MN \perp AB (constr.) \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Recipr. Teor. 3 perp.} \\ \Rightarrow CN \perp AB \end{array}$ $\text{Calc. } AB = 4\sqrt{2} \text{ cm (Teor. Pitagora); } A_{\triangle ABC} = \frac{AB \cdot CN}{2} = \frac{AC \cdot BC}{2} \Rightarrow CN = 2\sqrt{2}$ $\text{În } \triangle MCN \left(m(\angle C) = 90^\circ \right) \Rightarrow MN = 2\sqrt{6} \text{ cm}$	5p
	$b) \text{ În } \triangle MCB \left(m(\angle C) = 90^\circ \right) \Rightarrow MB = 4\sqrt{2} \text{ cm} \Rightarrow AB = MB = MA = 4\sqrt{2} \text{ cm} \Rightarrow$ $\triangle MAB \text{ echilateral} \Rightarrow A_{\triangle MAB} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = 8\sqrt{3} \text{ cm}^2$	5p
	$c) \text{ Not. } d(C; (MAB)) = h; \text{ exprimăm vol. piramidei în 2 moduri} \Rightarrow$ $\frac{A_{\triangle ABC} \cdot MC}{3} = \frac{A_{\triangle ABM} \cdot h}{3} \Rightarrow h = \frac{4\sqrt{3}}{3}$	5p
2.	$a) d = \sqrt{L^2 + l^2 + h^2} \Rightarrow d = \sqrt{50^2 + 14^2 + 2^2} \Leftrightarrow$ $d = \sqrt{2500 + 196 + 4} \Leftrightarrow d = \sqrt{2700} \Leftrightarrow d = 30\sqrt{3} \text{ m}$	5p
	$b) S_{\text{faianță}} = A_{\text{laterală}} + A_{\text{bazei}}$ $A_l = 2(L \cdot l + l \cdot h) \Rightarrow A_l = 2(50 \cdot 14 + 14 \cdot 2) = 256 \text{ m}^2$ $A_b = L \cdot l \Rightarrow A_b = 50 \cdot 14 = 700 \text{ m}^2 \Rightarrow S = 256 + 700 = 956 \text{ m}^2$	5p
	$c) S_{\text{faianță}} = 956 \text{ m}^2 = 9\,560\,000 \text{ cm}^2$ <p>Suprafața de faianță ce poate fi acoperită cu o cutie de faianță : $S' = 40 \cdot 20 = 800 \text{ cm}^2$.</p> <p>Numărul de cutii: $n = \frac{S}{S'} \Rightarrow n = \frac{9\,560\,000}{800} = 11\,950 \text{ cutii.}$</p> <p>$\Rightarrow$ costul lucrării este: $11\,950 \cdot 15 = 179\,250 \text{ lei}$</p>	5p