

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 113

Prof.Molea F.Gheorghe

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	-1,0,1	5p
2.	16	5p
3.	$\frac{5}{12}$	5p
4.	38^0	5p
5.	16	5p
6.	125	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	<p>Desenează corect un triunghi dreptunghic 2p</p> <p>Construiește înălțimea din vârful unghiului $\hat{A}$ 2p</p> <p>Specifică proiecția vârfului unghiului drept pe ipotenuză. 1p</p>	5p
2.	<p>Condițiile $x \neq 1; x \neq 2$ 1p</p> <p>$-x^2 + 4x - 4 = -x^2 + 2x - 1$ 2p</p> <p>$x = \frac{3}{2}$ 1p</p> <p>Finalizare $S = \left\{ \frac{3}{2} \right\}$ 1p</p>	5p
3.	<p>$A = a^2 + 3a + \frac{9}{4} + \frac{3}{4} = \left(a + \frac{3}{2} \right)^2 + \frac{3}{4}$ 3p</p> <p>$\left(a + \frac{3}{2} \right)^2 \geq 0, \text{ pentru } (\forall) a \in R$ 1p</p>	5p

	Finalizare $A > 0, (\forall) a \in R$	1p	
4.	$a) E(x) = x^2 - 4x + x - 4$ $= x(x - 4) + (x - 4)$ $= (x - 4)(x + 1)$	2p 1p 2p	5p
	$b) E(x) = x^2 + x(a - 4) + 4 + b - 2a$ $a - 4 = -3 \Rightarrow a = 1$ $4 + b - 2a = -4 \Rightarrow b = -6$	2p 1p 2p	5p
5	$B = (b^2 + 9b + 14)(b^2 + 9b + 18) + 4$ Notează $b^2 + 9b + 14 = c$, unde $c \in \mathbb{Z} \Rightarrow B = c(c + 4) + 4$ $B = (c + 2)^2 = (b^2 + 9b + 16)^2$ B este pătratul unui număr întreg deoarece $b^2 + 9b + 16 \in \mathbb{Z}, (\forall) b \in \mathbb{Z}$	2p 1p 1p 1p	5p
SUBIECTUL III			(30 de puncte)
1.	$a) d(O, CD) = \frac{CD}{2} = 6 \text{ m}$ $d(O, AB) = \frac{AB}{2} = 12 \text{ m}$ $d(AB, CD) = d(O, AB) + d(O, CD) = 18 \text{ m}$	2p 2p 1p	5p
	$b) \text{ Construiește } DD' \perp AB, D' \in (AB) \text{ și calculează } AD' = 6 \text{ m}$ Calculează $AD = 6\sqrt{10} \text{ m}$ $P_{ABCD} = AB + BC + CD + DA = 36 + 12\sqrt{10} \text{ m}$	2p 1p 2p	5p
	c) $A_{AOB} = 144 \text{ m}^2$	1p	5p

	$A_{COD} = 36m^2$ 1p $A_{ABCD} = 324m^2$ 1p $A_{AOD} + A_{BOC} = A_{ABCD} - (A_{AOB} + A_{COD}) = 144m^2$ 1p Finalizare $A_{AOB} = A_{AOD} + A_{BOC}$ 1p	
2.	<p>a) Notăm cu L, l lungimile muchiilor bazelor, iar cu D, d lungimile diagonalelor bazelor. $D = L\sqrt{2}, d = l\sqrt{2}, \frac{D}{3} = \frac{d}{2} = k, k > 0$ 1p</p> $L = \frac{3k\sqrt{2}}{2}, l = \frac{2k\sqrt{2}}{2}$ 1p $\cos 60^\circ = \frac{L-l}{2a_t} \Rightarrow L-l = 4cm$ 1p $L-l = \frac{k\sqrt{2}}{2} \Rightarrow k = 4\sqrt{2}$ 1p Calculează înălțimea trunchiului ($2\sqrt{3}cm$) 1p	5p
	<p>b) Triunghiul VMM' este echilateral (isoscel cu un unghi de măsură 60°), unde M și M' sunt mijloacele laturilor BC, respectiv AD. 2p</p> $VM = MM', VM = 12cm$ 1p $A_{piramida} = \frac{P_B \cdot a_p}{2} = 288cm^2$ 2p	5p
	<p>c) $d(M, (VAD)) = d(M, VM')$ 2p</p> $d(M, (VAD)) = \frac{L\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}cm$ 2p $BC \parallel (VAD) \Rightarrow d(M, (VAD)) = d(B, (VAD)) = 6\sqrt{3}cm$ 1p	5p