

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 44

Prof. Ileana Cernovici

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	-1	5p
2.	$a = (1 + \sqrt{2})^2$	5p
3.	5	5p
4.	600	5p
5.	19,85	5p
6.	33	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează piramida	4p
	Notează piramida	1p
2.	Notăm cele 2 unghiuri $\sphericalangle A$ și $\sphericalangle B$	
	$m(\sphericalangle A) + m(\sphericalangle B) = 90$	1p
	$m(\sphericalangle A) = \frac{m(\sphericalangle B)}{4} + 20^\circ$	2p
	$m(\sphericalangle B) = 56^\circ$ și $m(\sphericalangle A) = 34^\circ$	2p
3.	$(x-1)^2 = (\sqrt{3}+1)^2 = (\sqrt{3})^2 + 2\sqrt{3} + 1 = 4 + 2\sqrt{3}$	2p
	$y = \frac{2}{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{2}{3} + \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{2+\sqrt{3}}{3}$	2p

	<p>Stabilim egalitatea :</p> $4 + 2\sqrt{3} = 6 \cdot \frac{2 + \sqrt{3}}{3}$ $\Leftrightarrow 2(2 + \sqrt{3}) = 2(2 + \sqrt{3})$	1p
4.	<p>a) notăm cu x numărul apartamentelor cu 3 camere și cu y numărul apartamentelor cu 2 camere.</p> $\begin{cases} 3x + 2y = 76 \\ x + y = 28 \end{cases} \Rightarrow x = 20 \text{ și } y = 8$	5p
	<p>b) din $p\% \cdot 20 = 8 \Rightarrow p = 40$</p> <p>deci 40%</p>	5p
5	$E(x) = x - 2 + \sqrt{(3y + 1)^2 + 3^2}$ <p>Pentru ca E minim $\Rightarrow x - 2 = 0$ și $3y + 1 = 0$</p> $\Rightarrow x = 2 \text{ și } y = -\frac{1}{3}$	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	<p>a) $E(-2) = \left(\frac{-2}{-2+1} - \frac{2}{1+2} \right) : \frac{(-2)^2 + (-2) + 2}{(-2)^4 - (-2)^2} =$</p> $\left(\frac{-2}{-1} - \frac{2}{3} \right) : \frac{4 - 2 + 2}{16 - 4} =$ $\left(2 - \frac{2}{3} \right) : \frac{4}{12} = \frac{6 - 2}{3} : \frac{4}{12} = \frac{4}{3} \cdot \frac{12}{4} = 4$ $\Rightarrow E(-2) = 4$	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
	<p>b) $\frac{x}{x+1} - \frac{2}{1-x} = \frac{x}{x+1} + \frac{2}{x-1} = \frac{x(x-1) + 2(x+1)}{(x+1)(x-1)} = \frac{x^2 + x + 2}{x^2 - 1}$</p> $E(x) = \frac{x^2 + x + 2}{x^2 - 1} \cdot \frac{x^2(x^2 - 1)}{x^2 + x + 2} = x^2$	<p>3p</p> <p>2p</p>

	$c) E(a+b+2) = (a+b+2)^2 = a^2 + b^2 + 4 + 2ab + 4a + 4b$ $E(a+b+2) + E(a) - 4b = 2a^2 + b^2 + 2ab + 4a + 4 =$ $(a^2 + b^2 + 2ab) + (a^2 + 4a + 4) = (a+b)^2 + (a+2)^2$ $(a+b)^2 + (a+2)^2 = 0 \Rightarrow a+b = a+2 = 0$ <p>din $\Rightarrow a = -2; b = 2$</p> <p>deci $a = -2; b = 2$ soluție</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
2.	$a) l\sqrt{3} = 9 \Rightarrow l = \frac{9}{\sqrt{3}} = \frac{9\sqrt{3}}{3} = 3\sqrt{3} \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $A_b = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4} =$ $\frac{(3\sqrt{3})^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{27\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
	$b) V_{\text{diamant}} = \frac{A_b \cdot h}{3} =$ $\frac{\frac{27\sqrt{3}}{4} \cdot 4}{3} =$ $\frac{27\sqrt{3}}{3} = 9\sqrt{3} \text{ cm}^3$	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
	$c) V_{\text{cutie}} = l^3 = 5^3 = 125 \text{ cm}^3$ $\frac{p}{100} \cdot 125 = 9\sqrt{3} \Rightarrow$ $p = \frac{9\sqrt{3} \cdot 4}{5} = \frac{36\sqrt{3}}{5} \approx 12,47$	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>