

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 199

Prof. Pisică Lăcrămioara

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	0	5p
2.	104	5p
3.	350	5p
4.	36	5p
5.	$36\sqrt{3}$	5p
6.	200	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează piramida patrulateră Notează piramida patrulateră	4p 1p
2.	$\frac{7}{5-\sqrt{18}} = \frac{7(5+\sqrt{18})}{25-18} = 5+3\sqrt{2}$ $\sqrt{(3\sqrt{2}-5)^2} = 3\sqrt{2}-5 = 5-3\sqrt{2} \Rightarrow a=10$ $b = \frac{6}{\sqrt{3}} : \sqrt{3} = \frac{6}{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = 2$ $a:b-1 = 4 = 2^2 \text{ (pătrat perfect)}$	2p 2p 1p
3.	x = numărul problemelor rezolvate corect pentru care se obțin $10x$ puncte y = numărul problemelor rezolvate greșit pentru care se pierd $5y$ puncte $\Rightarrow \begin{cases} x+y=20 \\ 10x-5y=110 \end{cases}$	1p 2p

	$x = 20 - y \Rightarrow 10(20 - y) - 5y = 110 \Rightarrow y = 6$ probleme rezolvate greșit	2p
4.	<p>a) $M(a, 2) \in G_f \Rightarrow f(a) = 2$</p> <p>$f(a) = a^2 + 1 \Rightarrow a^2 = 1$</p> <p>$a \in \mathbb{N}$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) $f(x) = 0 \Rightarrow G_f \cap (-1, 0)\}$</p> <p>$f(0) = y \Rightarrow G_f \cap (0, 1)\}$</p> <p>C simetricul originii față de punctul A $\Rightarrow$ A este mijlocul segmentului OC</p> <p>$\Rightarrow C(-2, 0)$</p> <p>$A_{\Delta} : \frac{AC \cdot BO}{2} = \frac{1}{2} \text{ u.a.}$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
5	<p>Notăm $n^2 + n + 1 = x$</p> <p>$N = x(x + 2) + 1 = (x + 1)^2 = (n^2 + n + 2)^2$</p> <p>$n^2 + n + 2 = n(n + 1) + 2$ este număr par (suma a două numere pare)</p>	<p>3p</p> <p>2p</p>
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	<p>a) $A_{ABCD} = 2 \cdot a^2 \Rightarrow a = 5dm$</p> <p>$Diam = AB \Rightarrow R = a \Rightarrow R = 5dm$</p> <p>$L_{sotron} = 7a + Diam = 9a \Rightarrow L_{sotron} = 45dm$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
	<p>b) $L_{linii} = 28a + L_{cerc} = 28a + 2\pi a \Rightarrow L_{linii} = (140 + 10\pi)dm$</p> <p>$L_{linii} = (14 + \pi)m \Rightarrow Cant_{vopsea} = (14 + \pi) \cdot 1,5cl$</p> <p>$3,14 \leq \pi \leq 3,15 \Rightarrow 25,71cl \leq Cant_{vopsea} \leq 25,72cl$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p>

	O cutie de $250ml = 25cl$ nu va ajunge pentru a vopsi șotronul	1p
	<p>c) notăm $\{M\} = EC \cap$ și $\{P\} = DC \cap$</p> <p>$A_{AFCE} = A_{\Delta} + A_{\Delta} + A_{AMCP}$</p> <p>$\Delta \quad CMB (C.U.) \Rightarrow MN = MB = \frac{NB}{2} = \frac{15}{4} dm$</p> <p>$AM = AN + MN = \frac{25}{4} dm$</p> <p>$A_{\Delta} = A_{\Delta} : \frac{AM \cdot EN}{2} = \frac{125}{8} dm^2$</p> <p>$A_{AMCP} = AM \cdot AD = \frac{125}{4} dm^2$</p> <p>$\Rightarrow A_{AFCE} = \frac{125}{2} = 62,5 dm^2$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
2.	<p>a) $Diam = 2R \Rightarrow R = 6cm$</p> <p>$A_{sferei} = 4\pi R^2 \Rightarrow A_{sferei} = 144\pi cm^2$</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
	<p>b) $V_{sfera} = \frac{4\pi R^3}{3} \Rightarrow V_{sfera} = 288\pi cm^3$</p> <p>$V_{bila} = \frac{4\pi r^3}{3} \Rightarrow V_{bila} = \frac{\pi}{6} cm^3$</p> <p>$nr.bile = V_{sfera} : V_{bila} \Rightarrow nr.bile = 1728$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
	<p>c) Δ dreptunghic isoscel $\Rightarrow VO = OA = 6cm$</p> <p>$\Delta \quad \sphericalangle \quad \circ) \Rightarrow VA^2 = OA^2 + VO^2 \Rightarrow VA = 6\sqrt{2}cm$</p> <p>$A_{tot.con} = 2\pi R(R + G) \Rightarrow A_{tot.con} = 72(\sqrt{2} + 1)\pi cm$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>

	$\Rightarrow \frac{A_{sfera}}{A_{tot.con}} = 2(\sqrt{2} - 1)$	1p
--	---	----

www.mateinfo.ro