BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Varianta 49 *Prof. Ciocănaru Viorica*

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	$\frac{1}{10}$	5p
2.	39 lei	5p
3.	320 cm^2	5p
4.	-11	5p
5.	32 cm	5p
6.	$5\sqrt{3}$ cm	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează piramida. Notează piramida. Desenează triunghiul format din înălţimea piramidei, apotema bazei şi apotema piramidei şi îl notează.	2p 1p 2p
2.	Scrie formula $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$. Face înlocuirile şi calculele $(2\sqrt{2}-\sqrt{3})^3 =$ $(2\sqrt{2})^3 - 3(2\sqrt{2})^2\sqrt{3} + 3(2\sqrt{2})(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{3})^3 = 16\sqrt{2} - 24\sqrt{3} + 18\sqrt{2} - 3\sqrt{3}$. Finalizează $(2\sqrt{2}-\sqrt{3})^3 = 34\sqrt{2} - 27\sqrt{3}$.	2p 2p 1p
3.	Scrie ecuaţia dată sub forma echivalentă $x - 2 = 2(x + 3)$. Desface paranteza, separă şi reduce termenii asemenea şi găseşte $x = -8$. Scrie S = {-8} şi precizează că -8 nu poate reprezenta lungimea unui segment pentru că este negativ.	1p 3p 1p
4.	a) Notează $f(x) = ax + b$, $a, b \in \mathbf{R}$.	1p

	Din A, B $\in G_f$ scrie relaţiile f(2) = 4 şi f(-1) = -3 şi apoi $2a + b = 4$, respectiv $-a + b = -3$. Rezolvă sistemul $\begin{cases} 2a + b = 4 \\ -a + b = -3 \end{cases}$ obţine soluţia S = $\{(\frac{7}{3}, -\frac{2}{3})\}$ şi finalizează $f(x) = \frac{7}{3}x - \frac{2}{3}$.	2p 2p
	b) Reprezintă grafic funcţia f folosind oricare două puncte ale sale. Duce perpendicularele din A pe *Ox* şi din B pe *Oy*, le prelungeşte până se intersectează în C şi scrie coordonatele sale C(2, -3)	3p 2p
5	Scrie ecuaţia $\left\|x + 2\sqrt{2}\right| - \sqrt{3} = \pm\sqrt{2}$. Obţine $\left\|x + 2\sqrt{2}\right| = \sqrt{3} \pm \sqrt{2}$ şi apoi $x + 2\sqrt{2} = \pm(\sqrt{3} \pm \sqrt{2})$. Obţine $x_1 = \sqrt{3} - \sqrt{2}$, $x_2 = -\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$, $x_3 = \sqrt{3} - 3\sqrt{2}$, $x_4 = -\sqrt{3} - \sqrt{2}$ şi apoi S = $\{-\sqrt{3} - 3\sqrt{2}, \sqrt{3} - 3\sqrt{2}, -\sqrt{3} - \sqrt{2}, \sqrt{3} - \sqrt{2}\}$.	1p 2p 2p
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	a) Scrie $L_{\text{sector cerc}} = \pi Ru/ 180^0$ $A_{\text{suprafeţelor plane}} = 3 \cdot 20 \cdot 800 = 48000$ (cm^2), pentru o coloană. $A_{\text{suprafeţelor circulare}} = 3 \cdot 10\ \pi \cdot 800 = 24000\ \pi$ (cm^2), pentru o coloană. Suprafaţa pictată este $2 \cdot (48000 + 24000\ \pi) = 48000(2 + \pi)$ (cm^2).	1p 2p 1p 1p
	b) Din punctul a) rezultă $k = A_{\text{suprafeţei circulare}} / A_{\text{suprafeţei plane}}$ Calculează *k* şi obţine $k = \pi/ 2$. Raportul procentual este 157,14%.	2p 2p 1p
	c) Scrie $A_{\Delta\text{echilat}} = l^2\sqrt{3} / 4$ şi $A_{\text{sector cerc}} = \pi R^2 u/ 360^0$ Calculează $A_{\text{secţiunii}} = A_{\Delta\text{echilat mare}} - 3\ A_{\Delta\text{echilat mic}} + 3\ A_{\text{sector cerc}}$	2p 2p

	$A_{secţiunii} = 60^2\sqrt{3}/4 - 3\cdot 20^2\sqrt{3}/4 + 3\cdot 10^2\pi/2 = 150\,(4\sqrt{3} - \pi)$ (cm^2). $V_{coloane} = 2\cdot A_{secţiunii}\cdot h$, $V_{coloane} = 240000\,(4\sqrt{3} - \pi)$ (cm^3).	1p
2.	a) Observă faptul că cele 4 sectoare de cerc scoase din pătratul albastru formează un cerc $L_{cerc} = 2\pi R$ iar segmentul rămas din latura pătratului are lungimea $60 - 2\cdot 12 = 36$ Calculează $L_{cerc} = 24\pi$ cm , $L_{segmente} = 4\cdot 36 = 24$ (cm). Calculează lungimea conturului exterior (albastru) $24\pi + 144 = 24(\pi + 6)$.	2p 2p 1p
	b) Observă faptul că motivele geometrice roşii au aceeaşi formă cu motivul albastru de la punctul a) deci $L_{cerc} = 8\pi$ cm, $L_{segmente} = 4\cdot 12 = 48$ cm $L_{formă} = 8\pi + 48 = 8(\pi + 6)$ (cm). Observă faptul că motivul nu are lungimea laturii modificată, deci $P = 4\cdot 20 = 80$ Calculează lungimea conturului motivului geometric (roşu) $4\cdot 8(\pi + 6) + 80 = 16(2\pi + 17)$ (cm)	3p 1p 1p
	c) Scrie $A_{pătrat} = l^2$, foloseşte punctul a) pentru $A_{cerc} = \pi R^2$. Calculează aria figurii $A_1 = 20^2 - \pi 4^2 = 4^2(5^2 - \pi)$. Calculează aria figurii $A_2 = 20^2 - 4\cdot 4^2 = 4^2(5^2 - 4) = 21\cdot 4^2$. Calculează aria motivului geometric (roşu) $A_{motiv\ roşu} = 4\cdot A_1 + A_2$ $A_{motiv\ roşu} = 4\cdot 4^2(5^2 - \pi) + 21\cdot 4^2 = 4^2(121 - 4\cdot\pi)$ (cm^2).	1p 1p 1p 2p