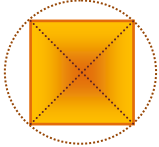


BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 48

Prof. Ciocănaru Viorica

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	24	5p
2.	3	5p
3.	9 cm	5p
4.	15 lei	5p
5.	$8\sqrt{3}$ cm	5p
6.	248 cm^2	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează cubul și îl notează.	3p
	Trasează diagonala AC' și precizează "o diagonală a cubului".	1p
	Trasează diagonala AD' și precizează "diagonala unei fețe a cubului".	1p
2.	Notează cu x costul unei cutii cu bomboane și cu y costul unei prăjituri	1p
	Scrie sistemul $\begin{cases} 2x + 5y = 35,9 \\ 3x + 2y = 34,6 \end{cases}$ și îl rezolvă obținând $x = 9,2$ și $y = 3,5$	3p
	Finalizează precizând costul unei cutii cu bomboane 9,2 lei și costul unei prăjituri 3,5 lei.	1p
3.	Scrie mulțimea divizorilor întregi ai lui 3, $D_3 = \{\pm 1, \pm 3\}$.	1p
	Rezolvă ecuațiile $a+1 = 1$ și $b-1 = 3$ și găsește $a = 0$, $b = 4$,	2p
	$a+1 = -1$ și $b-1 = -3$ și găsește $a = -2$, $b = -2$.	
	Rezolvă ecuațiile $a+1 = 3$ și $b-1 = 1$ și găsește $a = 2$, $b = 2$,	2p
	$a+1 = -3$ și $b-1 = -1$ și găsește $a = -4$, $b = 0$ și scrie mulțimea soluțiilor $S = \{(0, 4), (-2, -2), (2, 2), (-4, 0)\}$.	

4.	<p>a) Reprezentarea corectă a unui punct care aparține graficului funcției f.</p> <p>Reprezentarea corectă a altui punct care aparține graficului funcției f.</p> <p>Trasarea graficului funcției f.</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) Determinarea coordonatelor lui A în urma rezolvării ecuației $f(x) = 0$, adică $-2x + 3 = 0$, $x = \frac{3}{2}$, $A(\frac{3}{2}, 0)$.</p> <p>Determinarea coordonatelor lui B în urma calculării lui $f(0) = 3$, $B(0, 3)$</p> <p>Observarea catetelor triunghiului dreptunghic AOB, $OA = \frac{3}{2}$, $OB = 3$,</p> <p>aplicarea formulei $A_{\Delta dr} = \frac{c_1 c_2}{2}$ și găsirea rezultatului $A_{\Delta AOB} = \frac{9}{4}$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
5	<p>Scrie formula mediei geometrice $m_g = \sqrt{ab}$, $a, b > 0$</p> <p>Observă $a = 1 + \sqrt{2} + 1 - \sqrt{2} = 2\sqrt{2} > 0$ și $b = \sqrt{2} > 0$.</p> <p>Calculează $m_g = 2$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	<p>a) Scrie $V_{cil} = \pi R^2 h$ și $R = 1,5$ cm.</p> <p>Calculează volumul unei alveole $V_a = \pi 1,5^2 \cdot 2 = 4,5 \pi$ (cm³).</p> <p>Calculează volumul tuturor alveolelor $V = 15 \cdot V_a = 67,5 \pi$ (cm³).</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) Calculează lungimea suportului $0,3 \cdot 2 + 0,2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 = 16,4$ (cm).</p> <p>Calculează lățimea suportului $0,3 \cdot 2 + 0,2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 = 10$ (cm).</p> <p>Observă suprafața suportului $S = A_{dreptunghi} - 15 \cdot A_{disc}$.</p> <p>Înlocuiește și calculează $S = 16,4 \cdot 10 - 15 \cdot 1,5^2 \pi = 164 - 33,75 \pi$ (cm²).</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
	<p>c) Observă că pătratul trebuie să fie înscris în cerc pentru ca $A_{pătrat}$ să fie maximă și face desenul corespunzător.</p> 	<p>2p</p>

	<p>Scrie $l_4 = R\sqrt{2}$.</p> <p>Calculează suprafața maximă pe care o pot ocupa bomboanele $S_{\max} = 15 \cdot A_{\text{pătrat}}$</p> <p>$S_{\max} = 15 \cdot 2 R^2 = 30 \cdot 1,5^2 = 67,5 \text{ (cm}^2\text{)}.$</p>	<p>1p</p> <p>2p</p>
2.	<p>a) Scrie $A_{\text{pătrat}} = l^2$, $A_{\text{disc}} = \pi\left(\frac{l}{2}\right)^2$.</p> <p>$A_{\text{petală1}} = A_{\text{disc}} + \frac{1}{4} (A_{\text{pătrat}} - A_{\text{disc}}) \Rightarrow A_{\text{petală1}} = \pi\left(\frac{l}{2}\right)^2 + \frac{1}{4} (l^2 - \pi\left(\frac{l}{2}\right)^2).$</p> <p>Calculează $A_{\text{petală1}} = \left(\frac{l}{2}\right)^2 \frac{3\pi + 1}{4}$.</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) Scrie $A_{\text{petală2}} = A_{\text{disc}} + \frac{1}{3} (A_{\Delta\text{echilat}} - A_{\text{disc}})$, $A_{\Delta\text{echilat}} = \frac{l^2\sqrt{3}}{4}$, $A_{\text{disc}} = \pi R^2$</p> <p>raza cercului înscris în triunghiul echilateral $R = \frac{l\sqrt{3}}{6}$, $A_{\text{disc}} = \pi \left(\frac{l\sqrt{3}}{6}\right)^2$.</p> <p>$A_{\text{petală2}} = \pi \left(\frac{l\sqrt{3}}{6}\right)^2 + \frac{1}{3} \left(\frac{l^2\sqrt{3}}{4} - \pi \left(\frac{l\sqrt{3}}{6}\right)^2\right).$</p> <p>Calculează $A_{\text{petală2}} = \left(\frac{l}{2}\right)^2 \frac{2\pi + 3\sqrt{3}}{9}$.</p>	<p>3p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>c) Din punctele a) și b) $\Rightarrow A_{\text{petală1}} = \left(\frac{l}{2}\right)^2 \frac{3\pi + 1}{4}$, $A_{\text{petală2}} = \left(\frac{l}{2}\right)^2 \frac{2\pi + 3\sqrt{3}}{9}$.</p> <p>Scrie $A_{F1} = 4 A_{\text{petală1}} = \frac{3\pi + 1}{4} l^2$, $A_{F2} = 6 A_{\text{petală2}} = \frac{2\pi + 3\sqrt{3}}{6} l^2$.</p> <p>$\Rightarrow \frac{A_{F1}}{A_{F2}} = \frac{3(3\pi + 1)}{2(2\pi + 3\sqrt{3})} \approx 1,76.$</p>	<p>1p</p> <p>3p</p> <p>1p</p>