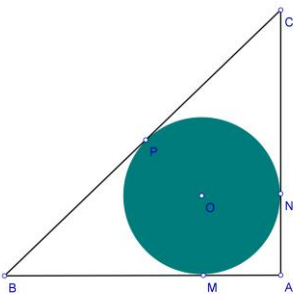


BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 118

Prof. Nicolaescu Nicolae

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	8	5p
2.	7	5p
3.	-11	5p
4.	48	5p
5.	$30\sqrt{3} \text{ cm}^2$	5p
6.	17	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează și notează triunghiul. Desenează mediatoarea.	3p 2p
2.	$n=15c_1+1, n=18c_2+1$	1p
	$n-1 \in M_{15} \cap M_{18}$	1p
	$[15,18]=90$	1p
	Cel mai mare multiplu comun de 3 cifre= $90 \cdot 11=990$	1p
	$n=991$	1p
3.	$f(m^2)=m$	2p
	$m^2-6=m$	1p
	$m_1=-2, m_2=3$	2p
4.	a) După raționalizare $a = 2 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} = 4$	3p
	$b = 2\sqrt{2} + 1$	2p

	<p>b) $\sqrt{2} < 1,5$</p> <p>$b = 2\sqrt{2} + 1 < 2 \cdot 1,5 + 1 = 4 = a$</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
5.	<p>Prima zi: 50% din $S = \frac{S}{2}$</p> <p>A doua zi: $\frac{5}{8}$ din $\frac{S}{2} = \frac{5S}{16}$</p> <p>$S = \frac{S}{2} + \frac{5S}{16} + 300$</p> <p>$S = 1600$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	 <p>a)</p> <p>ONAM pătrat cu latura=r. Atunci $BP=BM=20-r$ și $CP=CN=20-r$</p> <p>$BC=40-2r$</p> <p>T Pitagora în $\triangle BAC$, $20^2 + 20^2 = (40-2r)^2$</p> <p>$40-2r = \pm 20\sqrt{2} \Rightarrow r = 20-10\sqrt{2}$ ($r = 20+10\sqrt{2}$ nu convine)</p>	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
	<p>b) $\triangle BMO$ dreptunghic în M</p> <p>$OM = r = 20-10\sqrt{2}$</p> <p>$BM = 20-r = 10\sqrt{2}$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>

	<p>T. Pitagora în $\triangle BMO \Rightarrow BO^2 = (10\sqrt{2})^2 + (20 - 10\sqrt{2})^2 = 400(2 - \sqrt{2})$</p> <p>$BO = 20\sqrt{2 - \sqrt{2}}$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>c) $A_{gradina} = A_{sector\ circular} + A_{\triangle BMO} + A_{\triangle CNO} + A_{ONAM}$</p> <p>$A_{sector\ circular} = \frac{\pi OB^2 \cdot 135}{360} = \frac{\pi \cdot 400(2 - \sqrt{2}) \cdot 135}{360} = 150(2 - \sqrt{2})\pi$, deoarece</p> <p>$m(\angle BOC) = 135^\circ$</p> <p>$A_{\triangle BMO} + A_{\triangle CNO} + A_{ONAM} = 100(\sqrt{2} - 1) + 100(\sqrt{2} - 1) + 200(3 - 2\sqrt{2}) = 200(2 - \sqrt{2})$</p> <p>$A_{gradina} = 150(2 - \sqrt{2})\pi + 200(2 - \sqrt{2}) = 50(2 - \sqrt{2})(3\pi + 4)\text{m}^2$</p>	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
2.	<p>Barem</p> <p>a) Fie M mijlocul laturii BC.</p> <p>$AM \perp BC, A'M \perp BC \Rightarrow \sphericalangle((ABC), (A'BC)) = \sphericalangle A'MA$</p> <p>$AM = 3\sqrt{3}$ iar din triunghiul $A'M$ obținem $A'M = \sqrt{127}$</p> <p>$V_{piesă} = A_{ABC} \cdot h = 9\sqrt{3} \cdot 10 = 90\sqrt{3}\text{ cm}^3$</p> <p>$V_{A'ABC} = \frac{A_{ABC} \cdot AA'}{3} = 30\sqrt{3}$ $\cos(\sphericalangle A'MA) = \frac{AM}{A'M} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{127}}$</p> <p>$\frac{x}{100} \cdot 90\sqrt{3} = 30\sqrt{3} \approx 33,3\%$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) $A_{BCC'B'A'} = A_{A'B'C'} + A_{BCC'B'} + A_{A'BC} + A_{BB'A'} + A_{CC'A'}$</p> <p>$A_{BCC'B'A'} = 9\sqrt{3} + 60 + 3\sqrt{127} + 30 + 30 = 120 + 9\sqrt{3} + 3\sqrt{127}$</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
	<p>c) $V_{piesă} = A_{ABC} \cdot h = 9\sqrt{3} \cdot 10 = 90\sqrt{3}\text{ cm}^3$</p> <p>$V_{A'ABC} = \frac{A_{ABC} \cdot AA'}{3} = 30\sqrt{3}\text{ cm}^3$</p> <p>$\frac{x}{100} \cdot 90\sqrt{3} = 30\sqrt{3} \approx 33,3\%$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>