

Varianta 16

III.

13. a) Se notează cu x numărul căutat și aplicând teorema împărțirii cu rest, se obțin relațiile:

$x = 15 \cdot c_1 + 13$; $x = 30 \cdot c_2 + 13$; $x = 45 \cdot c_3 + 13$. Deci $x - 13$ este un multiplu comun al numerelor 15, 30 și 45. Deci, cel mai mic $x = 103$.

b) $S = (90 \cdot 1 + 13) + (90 \cdot 2 + 13) + \dots + (90 \cdot 10 + 13) = 5080$.

14. a) $f(-3) + g(-3) = -4$.

b) Reprezentarea grafică a funcției f este dreapta AB unde $A(0; -2)$ și $B(1; 0)$. Reprezentarea grafică a funcției f este dreapta CD unde $C(0; 2)$ și $D(3; 0)$.

c) $d(A; CD) = \frac{12\sqrt{13}}{13}$.

15. b) $V = \frac{144 \cdot 6\sqrt{2}}{3} = 288\sqrt{2} \text{ cm}^3$.

c) Fie $AN \perp SB \Rightarrow CN \perp SB$. Unghiul dintre planele (VAB) și (VBC) este unghiul ANC .

$A_{\Delta NAC} = \frac{AC \cdot NO}{2}$; $A_{\Delta NAC} = \frac{NA \cdot NC \cdot \sin(\sphericalangle ANC)}{2}$ de unde se obține $\sin(\sphericalangle ANC) = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

d) Avem $SO \perp (ABC)$, construim $OM \perp BC$, și cum $OM, BC \subset (ABC) \Rightarrow SM \perp BC$ (conform T3P). Fie $PQ \perp SM \Rightarrow d(P, (SBC)) = PQ$. $\Delta SQP \sim \Delta SOM \Rightarrow QP = \sqrt{6} \text{ cm}$.