

Varianta 58

III.

13. a) $8 \cdot 13 + 7 = 111$

b) Cel mai mare număr de trei cifre este $995 = 13 \cdot 76 + 7$. Deci sunt 69 numere.

14. a) $x^3 - 9x = x(x-3)(x+3)$ și $x^3 + x^2 - 9x - 9 = x^2(x+1) - 9(x+1) = (x+1)(x-3)(x+3)$.

b) Avem ecuația $\frac{x+1}{x} = x+1 \Rightarrow x+1 = x^2 + x \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = 1$ sau $x = -1$.

c) $S = 1 + \frac{1}{2 \cdot 3} + 1 + \frac{1}{3 \cdot 4} + 1 + \frac{1}{4 \cdot 5} + \dots + 1 + \frac{1}{7 \cdot 8} = 6 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{51}{8}$.

15. b) $R + r = 10$ și $R - r = 4 \Rightarrow R = 7$ cm și $r = 3$ cm.

c) $V = 79\pi$ cm³.

d) $u^\circ = \frac{360^\circ \cdot R}{G} \Rightarrow u^\circ = 288^\circ$, unde u° este măsura unghiului căutat.