

### Varianta 51

#### III.

13. a) Fie  $n \in \mathbf{N}$  numărul copiilor care au primit mere.  $3 + 5(n - 1) = 4n + 11 \Rightarrow$  numărul copiilor este 13.

b) Copiii au primit în total  $4 \cdot 13 + 11 = 63$  mere.

14. a) Reprezentarea punctelor conform cerințelor problemei.

b) Aplicând teorema lui Pitagora în triunghiul  $AOC$  obținem  $AC = 5$  cm. Perimetrul triunghiului  $ABC$  este egal cu  $6 + 2 \cdot 5 = 16$  cm.

c).  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ . Avem  $\left. \begin{array}{l} f(-3) = 0 \\ f(0) = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} -3a + b = 0 \\ b = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow a = \frac{4}{3}$ . Deci  $f(x) = \frac{4}{3}x + 4$ .

15. b) Volumul =  $\frac{10^2 \cdot 12}{3} = 400 \text{ cm}^3$ .

c)  $O$  este centrul bazei  $ABCD$ . Fie  $O' \in VO$  punctul prin care trebuie dus planul paralel cu baza. Notăm

raportul de asemănare  $\frac{VO'}{VO} = k$ , deci  $\frac{VO'}{VO - VO'} = \frac{k}{1 - k} \Rightarrow k^3 = \frac{1}{8} \Rightarrow k = \frac{1}{2}$ . Deci  $VO' = 6$  cm.

d)  $(VAC) \cap (VAB) = VA$  și fie  $OM \perp VA, M \in VA$ .  $((VAC), (VAB)) = \hat{OMB} \Rightarrow \text{tg } \hat{OMB} = \frac{BO}{OM} = \frac{\sqrt{194}}{12}$ .