

### Varianta 68

#### III.

13.  $x$  este numărul băncilor din clasă și  $y$  este numărul elevilor din clasă:  $y = 2 \cdot (x - 3) + 1$  și  $y = 3 \cdot (x - 6)$ .

a) În clasă sunt 13 bănci.

b) În clasă sunt 21 elevi.

14. a) Se efectuează calculele.

$$b) F(x) = \frac{(x+1)^2 - 2 \cdot (x-1) - 7}{(x-1) \cdot (x+1)} \cdot (x^2 - 1) = x^2 - 4 = (x-2) \cdot (x+2).$$

$$c) F(a) = a - 2 \Rightarrow (a+2) \cdot (a-2) = a - 2 \Rightarrow (a-2) \cdot (a+1) = 0 \text{ și cum } a \neq -1 \Rightarrow a = 2.$$

15. b) Fie  $C'P \perp AC$ ,  $P \in (AC)$ . Avem  $AP = \frac{9}{2}$  și folosind teorema lui Pitagora în triunghiul  $AC'P$ ,

obținem  $C'P = \frac{\sqrt{67}}{2}$ . În trapezul dreptunghic  $MOO'M'$  calculăm  $OO'$  și obținem  $OO' = 4$  cm,  $O$  și  $O'$  sunt centrele bazelor  $ABC$  și respectiv  $A'B'C'$ , iar punctul  $M'$  este mijlocul laturii  $[A'C']$ .

$$c) V = \frac{9\sqrt{3} \cdot 8}{3} = 24\sqrt{3} \text{ cm}^3.$$

d) Punctul  $D \in (AO)$ . Avem  $DO = A'O' = \sqrt{3}$  cm și  $AO = 2\sqrt{3}$  cm  $\Rightarrow$  D este mijlocul segmentului  $[AO]$ . Deci,  $[MD]$  este linie mijlocie în triunghiul  $AOC \Rightarrow MD \parallel CO$  și cum  $CO \perp AB$ , avem  $AB \perp MD$ . Din  $AB \perp A'D$  și  $AB \perp MD \Rightarrow AB \perp (A'DM)$ .