

### Varianta 12

#### III.

13.  $x$  este suma inițială de bani a lui Radu și  $y$  este suma inițială de bani a Alexandrei.

$$x + y = 10 \text{ și } x + 1 = y - 6 = \text{jumătate din prețul cărții.}$$

a) Cartea a costat 5 lei.

b) Alexandra a avut inițial  $5 + 1 + 2,5 = 8,5$  lei.

14. a)  $x^2 - 10x + 21 = x^2 - 3x - 7x + 21 = x(x-3) - 7(x-3) = (x-3)(x-7)$ .

$$b) F(x) = \frac{x^2 - 5x - 14}{(x-3) \cdot (x-7)} \cdot \frac{(x-3) \cdot (x+3)}{1} = \frac{(x-7) \cdot (x+2) \cdot (x+3)}{x-7} = (x+2) \cdot (x+3).$$

c) Dacă  $a = 2k$ , atunci  $F(a) = 2 \cdot (k+1) \cdot (2k+3) : 2$ .

Dacă  $a = 2k+1$ , atunci  $F(a) = 2 \cdot (2k+3) \cdot (k+2) : 2$ .

15. b) Fie  $AB = l$ . Triunghiul  $DBC'$  echilateral de latura  $l\sqrt{2}$ .  $\frac{l^2\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3} \Rightarrow l = 2$ .

$$c) V = \frac{8}{3} \text{ cm}^3.$$

d) Fie  $A'C' \cap B'D' = \{O'\}$ .  $OO'$  este linie mijlocie în triunghiul  $A'BC'$ . Unghiul dintre dreptele  $A'B$  și

$$DO \text{ este unghiul } DOO'. \cos(\sphericalangle DOO') = \frac{\sqrt{3}}{6}.$$