

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

Rezolvare

1. $A = \{-3, -2, -1, 0, 1\}$, $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

Rezultă $A \cap B = \{0, 1\}$.

2. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$, $a, b \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$

$$f(-4) = 4 \Rightarrow -4a + b = 4$$

$$f(2) = 6 \Rightarrow 2a + b = 6$$

Rezultă $a = \frac{1}{3}$, $b = \frac{16}{3}$. Rezultă $f(x) = \frac{1}{3}x + \frac{16}{3}$.

3. $3x + 2 > 0 \Rightarrow x > -\frac{2}{3}$.

Ecuția din enunț este echivalentă cu $3x + 2 = 2^3 \Leftrightarrow 3x + 2 = 8 \Leftrightarrow x = 2$.

4. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$, $a, b \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$

$$x_1 \cdot x_2 = 1$$

Se obține $x_1^2 + x_2^2 - 1 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 - 1 = 22$.

5. Se aplică teorema sinusurilor în triunghiul ABC și se obține:

$$\frac{AB}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A} \Leftrightarrow AB = 4\sqrt{2}.$$

6. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{OC} \Leftrightarrow \overrightarrow{AO} = \overrightarrow{AO}.$