

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

Rezolvare

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

$$f(0) = 1 \Rightarrow b = 1$$

$$f(1) = 2 \Rightarrow a + b = 2 \Rightarrow a = 1$$

$$f(x) = x + 1.$$

2. $x^2 - 2x - 8 = 0$

$$\Delta = 36 \Rightarrow x_1 = 4, x_2 = -2.$$

3. Aplicând teorema sinusurilor obținem $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} \Leftrightarrow \frac{2}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{AC}{\frac{\sqrt{3}}{2}} \Leftrightarrow AC = \sqrt{6}.$

4. $-\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{4}\vec{b} = -\frac{1}{2}(\vec{i} + 3\vec{j}) + \frac{1}{4}(\vec{i} + \vec{j}) = -\frac{1}{4}\vec{i} - \frac{5}{4}\vec{j}.$

5. Se impune condiția $x + 2 > 0 \Rightarrow x > -2$

$$\text{Ecuația devine } x + 2 = \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \Rightarrow x = 6.$$

6. $N = 3\sqrt{3} + \sqrt{5} + 1 - 3\sqrt{3} - \sqrt{5} = 1 \in \mathbb{N}.$