

Soluții

1. $C_3^2 + 3! = \frac{3!}{2! \cdot 1!} + 1 \cdot 2 \cdot 3 = 3 + 6 = 9.$

2. Punem condiții de existență $3x + 4 > 0 \Leftrightarrow x > -\frac{4}{3}$

$5^2 = 3x + 4$ care are soluția $x=7$.

3. Scriem relațiile lui Viete:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = 1 \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -2 \end{cases}$$

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_2}{x_1 \cdot x_2} + \frac{x_1}{x_1 \cdot x_2} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 \cdot x_2} = -\frac{1}{2}.$$

4. $\left. \begin{matrix} f(0) = 0 \\ f(1) = -1 \end{matrix} \right| \Rightarrow \text{Im } f = [-1, 0].$

5. $\vec{AB} = (x_2 - x_1)\vec{i} + (y_2 - y_1)\vec{j} = -3\vec{i} + 4\vec{j}$

$$\vec{AB} = a\vec{i} + b\vec{j}$$

$$\Rightarrow a = -3$$

$$b = 4$$

6. Din teorema lui Pitagora generalizată avem:

$$\cos B = \frac{AB^2 + BC^2 - AC^2}{2AB \cdot BC} = \frac{16 + 3 - 7}{8\sqrt{3}} = \frac{12}{8\sqrt{3}} = \frac{3}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow m(\sphericalangle B) = 30^\circ.$$