

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

**Rezolvare:**

1.  $2x - 5 \leq 0 \Leftrightarrow 2x \leq 5 \Leftrightarrow x \leq \frac{5}{2} \Leftrightarrow x \leq \frac{5}{2}$

$$\left. \begin{array}{l} x \in \left( -\infty, \frac{5}{2} \right] \\ x \in \mathbb{N} \end{array} \right\} \Rightarrow x \in \{0, 1, 2\}. \text{ Mulțimea soluțiilor inecuației este } \{0, 1, 2\}.$$

2. Condiția de existență a logaritmului este:  $x^2 + 1 > 0 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}$ ;

$$\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 1) = -1 \Leftrightarrow x^2 + 1 = 2 \Leftrightarrow x^2 = 1 \Leftrightarrow x = \pm 1. \text{ Mulțimea soluțiilor ecuației este } \{-1, 1\}.$$

3.

$$C_8^3 = \frac{8!}{3! \cdot 5!} = 56; A_9^4 = \frac{9!}{5!} = 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9; P_4 = 4! = 24; C_8^3 + \frac{A_9^4}{P_4} = 56 + \frac{6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9}{24} = 182.$$

4. Ecuației dreptei  $AB$  este:  $7x + 4y - 13 = 0$ .

5.

$$\begin{cases} y = x + 1 \\ x + 1 = x^2 - 3x + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x + 1 \\ x^2 - 4x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x + 1 \\ x \in \{0, 4\} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases} \text{ sau } \begin{cases} x = 4 \\ y = 5 \end{cases};$$

Mulțimea soluțiilor este  $\{(0, 1); (4, 5)\}$ .

6.

$$\triangle ABC \left( m(\hat{A}) = 90^\circ \right) \Rightarrow \cos C = \frac{AC}{BC} \Rightarrow 0,6 = \frac{AC}{10} \Rightarrow AC = 6;$$

Din teorema lui Pitagora rezultă  $AB = 8$ ;

Perimetrul  $\triangle ABC = 8 + 6 + 10 = 24$ .