

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

Rezolvare

1. $\lg 10^2 - 4 \cdot \lg 10^{\frac{1}{2}} + \lg 10^{-3} = 2 - 2 - 3 = -3.$

2. $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} = \frac{17}{32}$, unde a, b, c sunt notațiile uzuale în triunghi

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{1}{4}$$

$$\cos B - \cos C = \frac{9}{32}$$

3.

$$f(0) = 2 \Rightarrow A(0, 2)$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = 0 \Rightarrow B\left(\frac{1}{2}, 0\right)$$

4. $m_d \cdot m_h = -1, m_d = 3 \Rightarrow m_h = -\frac{1}{3}$

$$h: y + 3 = -\frac{1}{3} \cdot (x + 2) \Leftrightarrow x + 3y + 11 = 0.$$

5. $\begin{cases} y = 2x + 1 \\ 2x + 1 = x^2 - 3x + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2x + 1 \\ x^2 - 5x + 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases} \vee \begin{cases} x = 4 \\ y = 9 \end{cases}.$

$$S = \{(1, 3), (4, 9)\}$$

6. C.E. $9 - x^2 \geq 0$ și C.C. $2x + 3 \geq 0 \Rightarrow x \in \left[-\frac{3}{2}, 3\right]$

$$9 - x^2 = 4x^2 + 12x + 9 \Leftrightarrow x(5x + 12) = 0 \Rightarrow x_1 = 0 \in \left[-\frac{3}{2}, 3\right], x_2 = -\frac{12}{5} \notin \left[-\frac{3}{2}, 3\right]$$