

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

Soluție

1.

$$f(1) + f(2) + \dots + f(2008) = -2(1 + 2 + \dots + 2008) + 1 \cdot 2008 = -2 \frac{2008 \cdot 2009}{2} + 2008 = 2008(-2009 + 1) = -2008^2$$

2. $f(x) = mx^2 - (1 - 2m)x + m - 5, m \in \mathbb{R}^*$

a) Pentru $m = 5$ se obține ecuația $5x^2 + 9x = 0$. Rezultă $x_1 = 0$ și $x_2 = -\frac{9}{5}$

b) Aplicând relațiile lui Viete ecuației date și înlocuind în $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = -6$, se obține relația:

$$\frac{1-2m}{m} + \frac{2(m-5)}{m} = -6 \Leftrightarrow m = \frac{3}{2}$$

3. Se rezolvă sistemul $\begin{cases} y = x - 1 \\ y = x^2 - 3x + 2 \end{cases}$. Se obțin soluțiile $(x_1, y_1) = (3, 2)$ și $(x_2, y_2) = (1, 0)$

Deci, dreapta intersectează parabola în două puncte de coordonate $(3, 2)$ și $(1, 0)$

4.a) $2^{x^2-6x-3} = 2^4$. Deci $x^2 - 6x - 7 = 0$. Se obțin soluțiile $x_{1,2} = \{-1; 7\}$

b) $2\lg(3x) = \lg(x^2 + 2)$

$$\lg(3x)^2 = \lg(x^2 + 2) \Leftrightarrow x^2 = \frac{1}{4}$$

$x_1 = \frac{1}{2}$ verifică ecuația și $x_2 = -\frac{1}{2}$ nu verifică ecuația.