

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

Soluție

1. $f(\sqrt{5}) = \sqrt{5} - 2 \Leftrightarrow \sqrt{5} + a = \sqrt{5} - 2 \Leftrightarrow a = -2$

2a) Din condițiile date, rezultă sistemul $\begin{cases} -b + c = -1 \\ b + c = -9 \end{cases}$. Rezolvând sistemul se obține soluția $b = -4$ și $c = -5$

2b) $x^2 - 4x - 5 = 0$

Se aplică relațiile lui Viete: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 4 \\ x_1 x_2 = -5 \end{cases}$. Se obține $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 26$

3. $(2x-1)^2 - 4(2x-1) + 4 \leq 0 \Leftrightarrow [(2x-1)-2]^2 \leq 0 \Leftrightarrow (2x-1)-2=0 \Leftrightarrow x = \frac{3}{2}$

4a) $9^{2x^2+3x-2} = 9^0 \Leftrightarrow 2x^2 + 3x - 2 = 0 \Leftrightarrow x_{1,2} = \left\{ -2; \frac{1}{2} \right\}$

4b) $3^{3\log_3 x} = 3^2 \Leftrightarrow 3\log_3 x = 2 \Leftrightarrow \log_3 x = \frac{2}{3} \Leftrightarrow x = 3^{\frac{2}{3}} \Leftrightarrow x = \sqrt[3]{9}$.

Soluția verifică ecuația dată.