

Soluție

1. $f(x) \leq 0 \Leftrightarrow 2x - 1 \leq 0 \Leftrightarrow 2x \leq 1 \Leftrightarrow x \leq \frac{1}{2} \Leftrightarrow x \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$

2. a) $x^2 + 9x + 14 = 0 \Leftrightarrow x_1 = -2, x_2 = -7$, deci $S = \{(-2; -7), (-7; -2)\}$

b) $f(a - 2) = -a^2 + 6a - 8$ și $f(a + 2) = -a^2 - 2a$. Cum $f(a - 2) = f(a + 2) \Leftrightarrow a = 1$

Obs. Rezolvarea cu ajutorul axei de simetrie va fi notată corespunzător.

3. $x_V = -\frac{b}{2a} \Rightarrow \frac{1}{2} = -\frac{1}{2\alpha} \Rightarrow \alpha = -1$, iar $y_V = -\frac{\Delta}{4a} \Rightarrow -\frac{1 - 4\alpha\beta}{4\alpha} = -\frac{9}{4}$. Cum $\alpha = -1$, rezulta că $\beta = -\frac{5}{2}$

4. a) Se notează $\log_2(1 - x) = t \Rightarrow t^2 - 7t + 10 = 0 \Rightarrow t_1 = 2, t_2 = 5$., deci $x_1 = -3, x_2 = -31$

b) Se notează $3^x = t > 0 \Rightarrow t^2 + 4t - 5 = 0 \Rightarrow t_1 = -5, t_2 = 1$., deci $x = 0$