

Soluție

1. $f(-3) = 6 \Leftrightarrow 3 + 3a = 6 \Leftrightarrow a = 1$

$$f(x) > 0 \Leftrightarrow -x + 3 > 0 \Leftrightarrow x < 3 \Leftrightarrow x \in (-\infty; 3)$$

2. a) $m = 2 \Rightarrow f(x) = x^2 - 4x + 2$, axa de simetrie are ecuația $x = 2$, deci $f(2 - x) = f(2 + x) \quad \forall x \in \mathbb{R}$
 $f(2 + 2008) = f(2 - 2008) \Rightarrow f(2010) = f(-2006)$

b) Ecuația $f(x) = 0$ nu are nicio soluție.; $\Delta = 4(3m^2 - 7m + 4)$; $\Delta < 0 \Leftrightarrow m \in \left(1; \frac{4}{3}\right)$

3. $x_V = -\frac{b}{2a}$; $y_V = -\frac{\Delta}{4a}$. Înlocuind se obține $x_V = \frac{\alpha + 1}{2}$, $y_V = \frac{-\alpha^2 + 2\alpha - 13}{4}$

înlocuind în ecuația parabolei se obține $\frac{-\alpha^2 + 2\alpha - 13}{4} = -\left(\frac{\alpha + 1}{2}\right)^2 + 2 \cdot \frac{\alpha + 1}{2} - 4 \Leftrightarrow 0 = 0$

4. a) $f(1) = \frac{17}{13}$, $f(2) = 1$, $f(3) = \frac{1853}{2197}$, deci $f(3) < f(2) < f(1)$

b) $5^x = 25^x$., rezultă $x = 0$