

Soluție

1. $f(x) \leq 0 \Leftrightarrow \sqrt{2}x - 4 \leq 0 \Leftrightarrow x \leq 2\sqrt{2} \Leftrightarrow x \in (-\infty; 2\sqrt{2}]$
2. a) axa de simetrie are ecuația $x = 3$, deci $f(3-x) = f(3+x) \quad \forall x \in \mathbb{R}$
 $f(3+10) = f(3-10), f(3+0,25) = f(3-0,25) \Rightarrow$ rezultă $A = 0$
b) $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2$, dar $x_1 + x_2 = 6; x_1 \cdot x_2 = 3m$. Se obține $x_1^2 + x_2^2 = 12 \Leftrightarrow 36 - 6m = 12 \Leftrightarrow m = 4$
3. $x_v = -\frac{b}{2a} = 2\alpha$ și $y_v = -\frac{\Delta}{4a} = -\alpha$. Cum $x_v + 2y_v = 0$ rezultă că V se află pe dreapta $x + 2y = 0$
4. a) Se notează $5^x = t > 0 \Rightarrow t^2 - 6t + 5 = 0 \Rightarrow t_1 = 1, t_2 = 5$, de unde $x_1 = 0$ nu convine, $x_2 = 1$ convine
b) Ridicând la pătrat obținem $x^2 - x - 6 = 0$, deci $x_1 = 3, x_2 = -2$. Din verificare (sau $x + 6 \geq 0$ și $x \geq 0$), se obține soluția 3.