

**Soluție:**

1.  $\frac{2(x-1)}{3} + \frac{x-5}{2} \leq \frac{3x-1}{2} - x - 1 \Leftrightarrow 4x \leq 10 \Rightarrow x \in \left(-\infty, \frac{5}{2}\right] \cap \mathbb{N} = \{0, 1, 2\}.$
2. a)  $\Delta = m^2 - 10m + 29 = (m-5)^2 + 4 > 0, \forall m \in \mathbb{R} \Rightarrow G_f \cap Ox = \{A(x_1, 0), B(x_2, 0)\}, \forall m \in \mathbb{R}.$   
b)  $x_1 + x_2 = m - 3, x_1 x_2 = m - 5$ ; înlocuind în relația dată se obține:  $m = 1.$
3.  $\forall x_1, x_2 \in \mathbb{R}, x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) - f(x_2) = 3(x_1 - x_2) < 0$ , adică  $f$  strict crescătoare pe  $\mathbb{R}.$
4. a)  $\sqrt[3]{2x^2 - x} = x \Leftrightarrow 2x^2 - x = x^3 \Leftrightarrow x(x^2 - 2x + 1) = 0 \Rightarrow x_1 = 0, x_{2,3} = 1.$   
b)  $\lg 10(2^x + 0,5) = \lg(2^{x+1} + 7) \Leftrightarrow 10 \cdot 2^x + 5 = 2 \cdot 2^x + 7 \Leftrightarrow 2^x = \frac{1}{4} \Leftrightarrow x = -2.$