

$$1. \quad 5(3 - 4x) + 14x - \frac{11}{6} < -10x - \frac{10}{3} \cdot \frac{8x-15}{20}$$

$$15 - 20x + 14x - \frac{11}{6} < -10x - \frac{4}{3}x + \frac{5}{2} \quad 4x + \frac{4}{3}x < -15 + \frac{11}{6} + \frac{5}{2}$$

$$24x + 8x < -90 + 11 + 15 \quad 32x < -64 \quad x < -2$$

$$2. \quad \frac{1}{2}\left(x - \frac{4}{3}\right) + \left(3 - \frac{x}{2}\right)^2 < \frac{x^2}{4} + \frac{x-1}{3} - \frac{2x+5}{2} + 2$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{2}{3} + 9 - 3x + \frac{x^2}{4} < \frac{x^2}{4} + \frac{x-1}{3} - \frac{2x+5}{2} + 2 \quad 3x - 4 + 54 - 18x < 2x - 2 - 6x - 15 + 12$$

$$-15x + 4x < -5 - 50 \quad -11x < -55 \quad x > 5$$

$$3. \quad \frac{2}{3}\left(x - 2 - \frac{x-1}{2}\right) \geq 1 - \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}\left(x - \frac{x}{2}\right) + 2\left(\frac{2}{3}x - 1\right)$$

$$\frac{2}{3}x - \frac{4}{3} - \frac{x-1}{3} \geq 1 - \frac{2}{3}x - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}x + \frac{4}{3}x - 2$$

$$2x - 4 - x + 1 \geq 3 - 2x - x + 4x - 6 \quad -3 \geq -3 \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

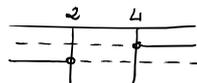
$$4. \quad \begin{cases} x - 6 - x(x-1) > 2 - x^2 \\ 2x - 1 < 3 \end{cases}$$

Risolvo le due disequazioni singolarmente:

$$x - 6 - x^2 + x > 2 - x^2 \quad 2x > 8 \quad x > 4$$

$$2x < 4 \quad x < 2$$

$$\begin{cases} x > 4 \\ x < 2 \end{cases}$$



$$\exists x \in \mathbb{R}$$

$$5. \quad \begin{cases} 4\left(\frac{1}{8}x - 2\right) - \frac{x}{4} \leq -\frac{x+3}{3} \\ \frac{1}{3}x + 2 > \frac{1}{2}x - \frac{x-5}{6} + 1 \end{cases}$$

Risolvo le due disequazioni singolarmente:

$$\frac{1}{2}x - 8 - \frac{x}{4} \leq -\frac{x+3}{3} \quad 6x - 96 - 3x \leq -4x - 12 \quad 7x \leq 84 \quad x \leq 12$$

$$2x + 12 > 3x - x + 5 + 6 \quad 12 > 11 \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

Intersecando le due disequazioni, ottengo: $x \leq 12$

6. Determina i valori di $x \in \mathbb{R}$ tali che sottraendo al prodotto tra il precedente e il successivo di un numero il quadrato della differenza tra il numero e 3 si ottenga un numero minore di 3.

$$(x-1)(x+1) - (x-3)^2 < 3 \quad x^2 - 1 - (x^2 - 6x + 9) < 3$$

$$x^2 - 1 - x^2 + 6x - 9 < 3 \quad 6x < 13 \quad x < \frac{13}{6}$$