

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$4. \begin{cases} x - 6 - x(x-1) < -2 - x^2 \\ 2x - 1 > 7 \end{cases}$$

Risolve le due disequazioni singolarmente:

$$x - 6 - x^2 + x < -2 - x^2 \quad 2x < 4 \quad x < 2$$

$$2x > 8 \quad x > 4$$

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



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

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

Risolve le due disequazioni singolarmente:

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

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

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

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 maggiore di 1.

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

$$x^2 - 1 - x^2 + 6x - 9 > 1 \quad 6x > 11 \quad x > \frac{11}{6}$$