Disuguaglianze

$2 < 3$ $\qquad$ $3 < 1$

Vera. $\qquad$ falsa

$2 < 3$ $\qquad$ $4 < 7$

$2 + 4 < 3 + 7$; $6 < 10$

$$\left.\begin{array}{l} a < b \\ c < d \end{array}\right\} \Rightarrow a+c < b+d$$

$$\left.\begin{array}{l} -7 < -3 \\ -2 < -1 \end{array}\right\} \begin{array}{l} -7-2 < -3-1 \\ -9 < -4 \end{array}$$

$2 < 5$

vera

$-2 < -5$

falsa

$2 < 5$ molt. 3

vera

$6 < 15$

Vera

$2 < 5$ molt. -3

vera

$-6 < -15$

falsa

$-6 > -15$

$a < b$

$\to ac < bc$ se $c > 0$

$\to ac > bc$ se $c < 0$

$a < b$

$\to \frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ se $c > 0$

$\to \frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ se $c < 0$

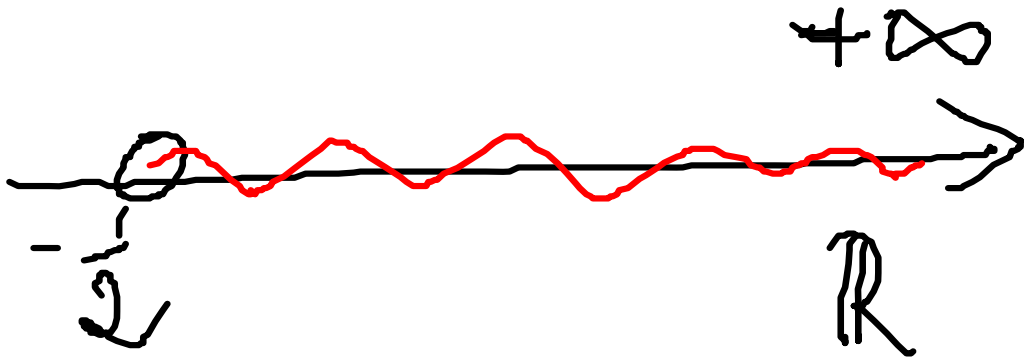
Disequazione

$$3(2x-1)+3>2(x-1)$$

$$6x-\cancel{3}+\cancel{3}>2x-2$$

$$6x-2x>-2$$

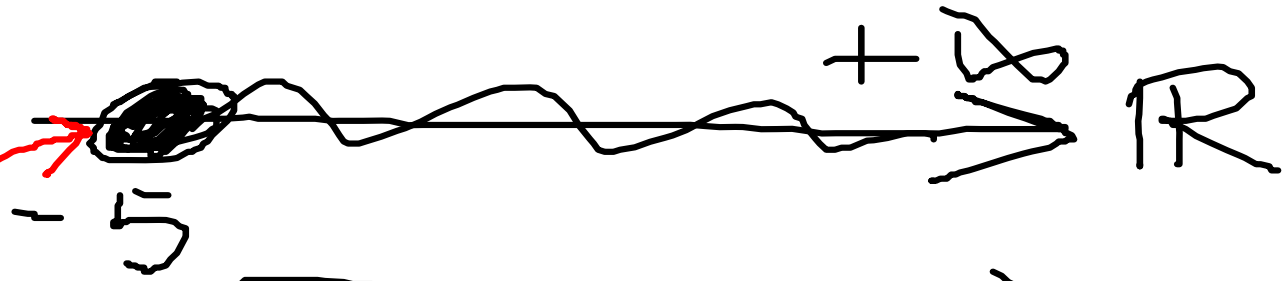
$$4x>-2 \quad ; \quad x>-\frac{2}{4} \; ; \; x>-\frac{1}{2}$$



$$S=\left(-\frac{1}{2};+\infty\right)$$

Notazione a intervalli

$x \geq -5$



$$S = [-5; +\infty) =$$

$$= [-5; +\infty[$$

$x < 7$

$$S = (-\infty; 7) =$$

$$=]-\infty; 7[$$

Esempi

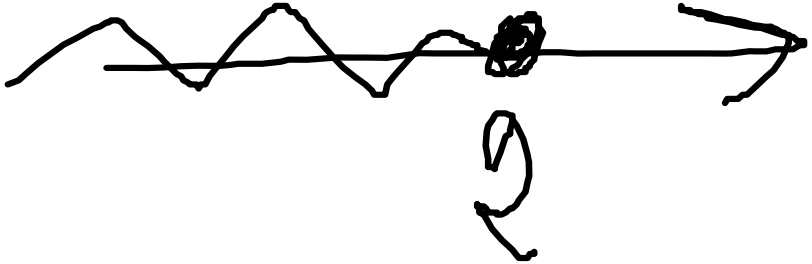
1) $4(2-x)+5 \geq 3x-1$

$8-4x+5 \geq 3x-1$

$-4x-3x \geq -8-5-1$

$-7x \geq -14$

$7x \leq 14$; $x \leq 2$



$S=(-\infty; 2]$

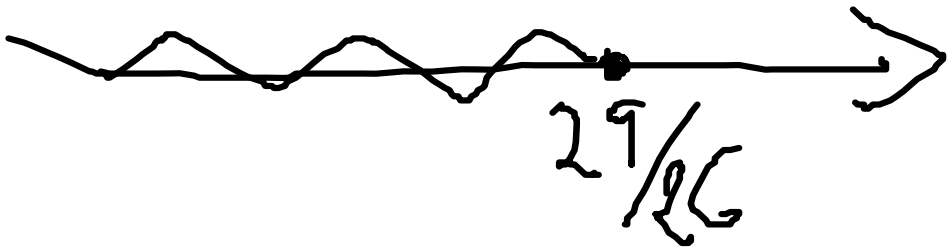
2) $\frac{3x-1}{2} - \frac{4-x}{3} \leq \frac{3-2x}{4} + \frac{x-1}{6}$

$$\frac{6(3x-1) - 4(4-x)}{\cancel{12}} \leq \frac{3(3-2x) + 2(x-1)}{\cancel{12}}$$

$$18x - 6 - 16 + 4x \leq 9 - 6x + 2x - 2$$

$$18x + 4x + 6x - 2x \leq 6 + 16 + 9 - 2$$

$$26x \leq 29 \quad ; \quad x \leq \frac{29}{26}$$



$$S = \left(-\infty ; \frac{29}{26}\right]$$

1. Uno studente ha riportato nei primi tre compiti di matematica i seguenti voti 4,5; 5,5; e 7. Quale voto deve conseguire per ottenere una media aritmetica superiore a 6?

$x_1 = 4,5$

$x_2 = 5,5$

$x_3 = 7$

$$\frac{4,5+5,5+7+x}{4} > 6$$

$$\frac{x+17}{4} > 6$$

$$x+17 > 24$$

$$x > 24-17 ; \quad x > 7$$

2. Uno studente vuole prendere lezioni di inglese. Contatta due diverse scuole: la prima chiede una quota di iscrizione di 100 euro e un contributo di 3 euro a lezione; la seconda chiede una quota di iscrizione di 80 euro e un contributo di 5 euro a lezione. Quale delle due scuole è più conveniente.

a) $100 + 3x$

b) $80 + 5x$

$$100 + 3x > 80 + 5x$$

$$3x - 5x > 80 - 100$$

$$-2x > -20 \quad ; \quad 2x < 20$$

$$x < 10$$

Se le lezioni sono meno di 10, la scuola più conveniente è la b)

Se le lezioni sono più di 10, la scuola più conveniente è la a)