



Le disequazioni

Alcuni esempi di risoluzione di disequazioni:

$$3x + 5 < 14$$

$$-7x + 2 \leq 23$$

$$3x < 9$$

$$-7x \leq 21$$

$$x < 3$$

$$x \geq -3$$

$$S =]-\infty; 3[$$

$$S = [-3; +\infty[$$

Una disequazione si risolve come un'equazione.

A differenza di un'equazione la disequazione ha di solito infinite soluzioni, che possiamo esprimere con intervalli di \mathbb{R} .

Nella risoluzione di una disequazione dobbiamo stare attenti quando cambiamo il segno ai due membri della disequazione. In questo caso dobbiamo anche cambiare il senso della disuguaglianza.

Vediamo di capire il perché:

	Uguaglianza	Disuguaglianza
	$3 = 3$	$3 < 5$
Principio di addizione/sottrazione	$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots < \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots < \dots\dots\dots$
Principio di moltiplicazione/divisione per un positivo	$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots < \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots < \dots\dots\dots$
Principio di moltiplicazione/divisione per un negativo	$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots \dots\dots\dots$

Quindi, quando si moltiplica (o si divide) una disequazione per un numero negativo, bisogna cambiare il segno della disuguaglianza.

Esercizi di apprendimento

1. Risolvi le seguenti disequazioni in R :

a) $x+3 < 2+5x$

b) $x+3 \geq 2-5x$

c) $1-3y \geq 5y+9$

d) $2x-7 > 5x+8$

e) $x-5 \geq 3x+8$

f) $2-7x < -20+4x$

g) $10 \cdot (7x-5) \leq 20$

h) $3 \cdot (5-2y) \geq 2 \cdot (8-y)$

i) $10-(5-6z) > 11z+15$

j) $1-2t \geq 2 \cdot (1-t)$

k) $\frac{3}{5}x - \frac{1}{2} \leq \frac{1}{3}$

l) $\frac{v-3}{4} \geq 2v - \frac{1}{2}$

m) $\frac{x+4}{3} \leq 5 - \frac{3-2x}{4}$

n) $\frac{u-3}{6} - \frac{u}{5} < \frac{10u-3}{15}$

o) $\frac{x-1}{3} - \frac{1}{2} < \frac{x}{3} + \frac{5}{12}$

p) $\frac{1}{3}r - \frac{1}{2} \leq r - \frac{2}{3} \cdot \left(r - \frac{9}{4}\right) + 1$

q) $\frac{2s+1}{15} - \frac{2s-1}{10} \geq -\frac{1}{5} \cdot \frac{2s+1}{6}$

r) $\frac{4x-3}{3} - \left(2x - \frac{3}{2}\right) + 4x > 2x - \frac{1}{2}$

2. Un agente di commercio di abbigliamento viene pagato 180 Fr alla settimana; in più, egli riceve 10 Fr per ogni capo venduto. Quanti capi deve vendere affinché il suo guadagno mensile sia di almeno 4'200 Fr?

3. La scuola necessita di una nuova macchina fotocopiatrice. Si informa pertanto presso un negozio, ricevendo le seguenti proposte:

- Comprare la macchina da 5'000 Fr e spendere 5 cts per ogni fotocopia (carta, inchiostro e manutenzione);
 - Noleggiare la macchina pagando al negozio 30 cts a fotocopia.
 - Quante fotocopie deve fare la scuola affinché la prima proposta sia la più conveniente?
-