

## SCHEDA DI LAVORO: disequazioni di 1° grado intere

Una **disequazione** è una disuguaglianza tra due espressioni algebrico letterali. Risolverla significa trovare i valori, se esistono, che rendono vera la disuguaglianza.

Una disequazione generalmente avrà infinite soluzioni, poiché la soluzione è un intervallo. Ci saranno casi particolari in cui la soluzione potrà essere un punto solo, altri in cui qualunque valore sarà soluzione (in tal caso diremo che è indeterminata) oppure casi in cui non si saranno soluzioni (disequazione impossibile).

Per risolverla si procederà con le stesse regole delle equazioni, con una sola eccezione:

QUANDO CAMBIO SEGNO ALLA DISUGUAGLIANZA (o divido per un numero negativo, che è la stessa cosa) bisogna cambiare anche il segno di disuguaglianza. Ecco il perché:

$3 < 5$  ma se cambio segno ad entrambi i membri ottengo che  $-3 > -5$

N.B. la soluzione andrà scritta nei tre modi: algebrico, con le parentesi e graficamente.

Esercizio guida:

**49** **ESERCIZIO GUIDA** Risolviamo la seguente disequazione:  $\frac{x-5}{3} - \frac{2x+7}{2} \leq 6x-8 - \frac{3x-2}{4}$ .

Eliminiamo i denominatori, moltiplicando entrambi i membri per il loro minimo comune multiplo:

$$\text{mcm}(2; 3; 4) = 12.$$

$$4(x-5) - 6(2x+7) \leq 12 \cdot 6x - 12 \cdot 8 - 3(3x-2)$$

$$4x - 20 - 12x - 42 \leq 72x - 96 - 9x + 6$$

$$-8x - 62 \leq 63x - 90 \rightarrow -8x - 63x \leq -90 + 62 \rightarrow -71x \leq -28.$$

Cambiamo segno, invertendo il verso della disequazione:

$$71x \geq 28 \rightarrow x \geq \frac{28}{71} \quad \text{oppure} \quad \left[ \frac{28}{71}; +\infty \right[$$



### RISOLVI LE SEGUENTI DISEQUAZIONI NUMERICHE INTERE

Risolvi le seguenti disequazioni numeriche intere.

**50**  $3x - 5 < -2$

$[x < 1]$

**60**  $x - 4(x + 2) \leq 2x - [x - (3 - 4x)]$   $[\forall x \in \mathbb{R}]$

**51**  $x - 2 < 7x$

$[x > -\frac{1}{3}]$

**61**  $x(1 - \frac{1}{3}x) < -\frac{1}{3}x^2 + 2$   $[x < 2]$

**52**  $5(x - 1) < 2(x - 3)$

$[x < -\frac{1}{3}]$

**62**  $6x + 7 > \frac{1}{3}(9x - 3)$   $[x > -\frac{8}{3}]$

**53**  $4[2(1 - x) - 3] > 5x + 1$

$[x < -\frac{5}{13}]$

**63**  $\frac{3}{2}(x + \frac{1}{2}) > 2(x + \frac{1}{2}) - \frac{1}{2}(x - \frac{1}{2})$   $[\text{impossibile}]$

**54**  $-x - \frac{1}{2} + \frac{x+1}{2} > 0$

$[x < 0]$

**64**  $x - \frac{1}{3} < 2(x - \frac{3}{2})$   $[x > \frac{8}{3}]$

**55**  $4x - 3 > 5x + 1$

$[x < -4]$

**69**  $5(3 - 4x) + 14x - \frac{11}{6} < -10x - \frac{10}{3}(\frac{8x - 15}{20})$

$[x < -2]$

**70**  $(x - 1)(x + 1) - (x - 3)^2 < 3$

$[x < \frac{13}{6}]$

**71**  $(x - 1)^2 - 3x < (x - 3)(x + 3)$

$[x > 2]$