

**Equazioni equivalenti. Principi di equivalenza e regole conseguenti.**

Due equazioni si dicono **equivalenti** quando hanno lo stesso insieme di soluzioni.

**ESEMPIO**

Le equazioni  $2x = 8$  e  $3x - 2 = 10$  sono equivalenti perché hanno la stessa soluzione  $x = 4$ ; infatti  $2 \cdot 4 = 8$  e  $3 \cdot 4 - 2 = 10$

**Primo principio di equivalenza (o di addizione):** se si aggiunge o si toglie uno stesso numero alla stessa espressione ai due membri di un'equazione, si ottiene un'equazione equivalente a quella data.

Da questo principio derivano le seguenti regole:

**Soppressione dei termini uguali:** se nei due termini di un'equazione figura uno stesso termine (sia esso un numero o un'espressione), può essere soppresso.

**Trasporto dei termini:** in un'equazione è possibile trasportare un termine da un membro all'altro purché gli si cambi il segno.

**Secondo principio di equivalenza (o di moltiplicazione e divisione):** moltiplicando o dividendo i due membri di un'equazione per uno stesso numero, diverso da zero, o per una stessa espressione non sia mai nulla o priva di significato, si ottiene un'equazione equivalente a quella data.

Da questo principio derivano le seguenti regole:

**Cambiamento di segno:** cambiando il segno a tutti i termini di un'equazione si ottiene un'equazione equivalente a quella data.

**Pressione dei denominatori numerici:** è possibile eliminare i denominatori numerici ricorrendo prima i due membri dell'equazione al m.c.d. (m.c.d.).

**Divisione di tutti i termini:** è possibile dividere un'equazione per uno stesso numero (divisore comune) ottenendo un'equazione equivalente a quella data.

**ESEMPI**

- $3x + 4 = 5x - 9x + 4 + 1 \rightarrow 3x = 5x - 14$

- $2x - 4 = -7x + 3 \rightarrow 2x + 7x = +4 + 4$

**ESEMPI**

- $-3x + 4 = -3 + 8x \rightarrow 3x - 4 = 3 - 8x$

- $\frac{1}{3}x - \frac{1}{6} = 3x - \frac{1}{8} \rightarrow \frac{8x - 4}{24} = \frac{24(3x - \frac{1}{8})}{24}$

Moltiplicando entrambi i membri dell'equazione libera (equazione libera) da un denominatore comune si ottiene:

- $8x - 4 = 72x - 3$

- $8x - 4 = 12x + 8$

Dividendo tutti i termini per il denominatore comune (4), si ottiene:  $2x - 1 = 3x + 2$