

IDENTITÀ

E' un'uguaglianza fra due espressioni letterali che assumono lo stesso valore per qualsiasi valore numerico attribuito alle lettere che vi compaiono.

Per verificare un'identità:

- eseguire le operazioni indicate nel primo e nel secondo membro e quindi tutte le semplificazioni possibili;
- confrontare le due espressioni ottenute: se sono uguali, l'uguaglianza è una identità, altrimenti no.

EQUAZIONE

E' un'uguaglianza fra due espressioni letterali, verificata solo per alcuni particolari valori attribuiti alle lettere che vi compaiono. Tali lettere vengono chiamate incognite.

Definizioni:

- **numerica**: non vi compaiono lettere oltre l'incognita;
- **letterale**: se vi compaiono lettere;
- **intera**: se l'incognita non compare al denominatore;
- **fratta**: se qualche incognita compare al denominatore;
- **grado**: il massimo esponente con cui compare l'incognita;
- **soluzione o radice**: ogni valore numerico (o letterale) che, sostituito all'incognita, soddisfa l'uguaglianza, cioè fa assumere lo stesso valore ad entrambi i suoi membri,
- **equazioni equivalenti** quando hanno le medesime soluzioni;
- **risolvere un'equazione** significa trovarne le soluzioni (o radici); esse sono al massimo tante quanto è il grado dell'incognita.

PRIMO PRINCIPIO DI EQUIVALENZA

Aggiungendo o togliendo una stessa espressione ai due membri di un'equazione si ottiene un'equazione equivalente a quella data.

Conseguenze:

- In un'equazione si può trasportare un termine da un membro all'altro, purché gli si cambi di segno;
- due termini uguali, purché nei due membri, si possono eliminare.

SECONDO PRINCIPIO DI EQUIVALENZA

Moltiplicando o dividendo entrambi i membri di un'equazione per un'espressione non contenente l'incognita e diversa da zero, si ottiene un'equazione equivalente a quella data.

Conseguenze:

- in un'equazione si possono semplificare tutti i coefficienti per uno stesso numero;
- in un'equazione si possono cambiare i segni a tutti i termini.

RISOLUZIONE DI UN'EQUAZIONE (di 1° grado, ad una incognita)

1) Eseguire le operazioni indicate in entrambi i membri;

- 2) Eliminare tutti i denominatori (se ci sono) moltiplicando tutti i termini per il m.c.m. dei denominatori stessi;
- 3) Trasportare tutti i termini con l'incognita da una parte e tutti i termini senza incognita (termini noti) dall'altra;
- 4) Procedere alla riduzione dei termini simili in entrambe le parti;
- 5) Si ottiene l'equazione in forma normale (o canonica) $ax=b$

**- se $a \neq 0$, si divide per a , ottenendo $x=b/a$;
(soluzione unica, equazione determinata);**

**- se $a=0$ e $b=0$, si ottiene $0x=0$
(infinite soluzioni, equazione indeterminata o identità);**

**- se $a=0$ e $b \neq 0$, si ottiene $0x=b$
(nessuna soluzione, equazione impossibile o contraddizione).**

VERIFICA DI UN'EQUAZIONE

Sostituire la soluzione a tutte le incognite che compaiono nell'equazioni iniziale:

- se si ottiene un'identità, la soluzione è esatta;
- se non si perviene ad una identità, controllare i calcoli, sia dell'equazione che della verifica.