

Equazioni algebriche di primo grado

CASI PARTICOLARI

- 1) $5x + 3 + 6 = 2x + 9$
- 2) $7x - 3x = 4x + 8$
- 3) $12x - 2x + 4 + 1 = 10x + 5$

Svolgimento esercizio n°1

$$5x + 3 + 6 = 2x + 9$$

Applico la regola del trasporto

$$5x - 2x = 9 - 3 - 6$$

Svolgo i calcoli

$$3x = 0$$

Equazione scritta in forma canonica

Applico la proprietà invariantiva, divido ambo i membri per il coefficiente **3** della variabile x

$$\frac{3x}{3} = \frac{0}{3} \rightarrow x = 0 \text{ soluzione}$$

Verifica

Sostituisco il valore **0** al posto della variabile x nel testo iniziale, pertanto si ottiene

$$5 \times 0 + 3 + 6 = 2 \times 0 + 9$$

Svolgendo i calcoli si ha

$$9 = 9$$

La soluzione dell'equazione è corretta perché ho ottenuto l'**identità**.

Svolgimento esercizio n°2

$$7x - 3x = 4x + 8$$

Applico la regola del trasporto

$$7x - 3x - 4x = 8$$

Svolgo i calcoli

$$0x = 8$$

Equazione scritta in forma canonica

Poiché il coefficiente della variabile x è **0**

l'equazione è impossibile ossia non esiste la soluzione, infatti ho trovato una contraddizione, cioè non si verifica l'identità perché

$$0 \neq 8$$

Svolgimento esercizio n°3

$$12x - 2x + 4 + 1 = 10x + 5$$

Applico la regola del trasporto

$$12x - 2x - 10x = 5 - 4 - 1$$

Svolgo i calcoli

$$0x = 0$$

Equazione scritta in forma canonica

Poiché sia il coefficiente della variabile x sia il termine noto sono uguali a **0**

l'equazione è indeterminata, ossia esistono infinite soluzioni perché si verifica sempre l'identità.

Verifica

Supponiamo ad esempio, che il valore della variabile x sia **2**, pertanto se al posto della variabile x nel testo iniziale si sostituisce **2**, si ottiene

$$12 \times 2 - 2 \times 2 + 4 + 1 = 10 \times 2 + 5$$

Svolgendo i calcoli si ha

$$24 - 4 + 4 + 1 = 20 + 5$$

cioè

$$25 = 25$$

La soluzione dell'equazione è corretta perché ho ottenuto **l'identità.**

Supponiamo ora che il valore della variabile x sia **3**, pertanto se al posto della variabile x nel testo iniziale si sostituisce **3**, si ottiene

$$12 \times 3 - 2 \times 3 + 4 + 1 = 10 \times 3 + 5$$

Svolgendo i calcoli si ha

$$36 - 6 + 4 + 1 = 30 + 5$$

cioè

$$35 = 35$$

La soluzione dell'equazione è corretta perché ho ottenuto **l'identità.**

Quindi qualunque valore si sostituisce alla variabile x si avrà sempre un'identità.