

Esercizio 132 pagina 243 a

$$-5x + 6 = -3(x + 2) - 2(x - 2) + 8$$

$$-5x + 6 = -3 \cdot (x + 2) - 2 \cdot (x - 2) + 8$$

$$-5x + 6 = -3x - 6 - 2x + 4 + 8$$

$$-5x + 3x + 2x = -6 + 4 + 8 - 6$$

$$-5x + 5x = 12 - 12$$

$$0x = 0 \quad \text{L'equazione ha infinite soluzioni, quindi è } \mathbf{indeterminata}.$$

Questo passaggio non è necessario, vuole solo mettere in evidenza che i numeri seguiti da parentesi lasciano sottintese delle moltiplicazioni.

Ricordiamo anche come si svolgono le moltiplicazioni e cioè che bisogna moltiplicare il numero per ciascun termine che c'è dentro la parentesi:

$$\text{quindi } -3 \cdot (x + 2) = (-3) \cdot (x) + (-3) \cdot (2) = -3x - 6$$

$$\text{ed anche } -2 \cdot (x - 2) = (-2) \cdot (x) + (-2) \cdot (-2) = -2x + 4.$$

Così si presenta l'equazione dopo aver eliminato le parentesi calcolando le moltiplicazioni.

In questo passaggio sono stati portati a sinistra tutti i termini con la x e a destra tutti i termini noti.

In questo passaggio sono stati addizionati separatamente i termini positivi tra loro e i termini negativi tra loro.

NOTA BENE Questa nota è per chi vuole approfondire, non è indispensabile. Il libro dice di “verificare” che l'equazione è indeterminata, ma non credo intenda dire di fare la verifica, sostituendo il risultato al primo e al secondo membro, anche perché un unico risultato non c'è, sono infiniti! Volendo, si potrebbero sostituire due valori a caso della x , per esempio $x = 0$ e $x = 1$, e verificare che entrambi i valori soddisfano l'uguaglianza.

Poiché in un'equazione di primo grado ad un'incognita ci possono essere solo i seguenti tre casi:

1. non ci sono soluzioni;
2. c'è una sola soluzione;
3. ci sono infinite soluzioni;

di conseguenza, se l'equazione è verificata per due soluzioni, vuol dire sicuramente che le soluzioni sono infinite (caso 3).

Esercizio 132 pagina 243b

$$2(2x + 1) - 8x - 7 = -(6x + 5) + 2x$$

$$4x + 2 - 8x - 7 = -6x - 5 + 2x$$

$$4x - 8x + 6x - 2x = -5 - 2 + 7$$

$$10x - 10x = -7 + 7$$

$$0x = 0 \quad \text{L'equazione ha infinite soluzioni, quindi è } \mathbf{indeterminata}.$$

Ricordiamo che un meno davanti a parentesi fa cambiare il segno a tutti i termini dentro alla parentesi, è come se fosse scritto: $-1 \cdot (6x + 5)$

$$\text{quindi } -(6x + 5) = -1 \cdot (6x + 5) = -6x - 5$$

Conviene sempre addizionare separatamente tutti i termini positivi tra loro, tutti i termini negativi tra loro e, solo in un secondo momento, determinare la somma algebrica dei due risultati, quindi:

$$4x + 6x = 10x \quad ; \quad -8x - 2x = -10x \quad ; \quad -5 - 2 = -7$$