



Formule inverse

Come si ricavano le formule inverse?

Per sapere come ottenere le formule inverse bisogna anzitutto avere ben chiari due principi chiave dell'algebra: il primo e il secondo principio di equivalenza.

Il **primo principio di equivalenza** afferma che: aggiungendo o sottraendo ad entrambe i membri di un'equazione una stessa quantità, l'equazione resta equivalente alla data.

Ad esempio, data l'equivalenza

$$x - 3 = 2$$

posso sommare in entrambi i membri il valore + 3 ed ottenere un'equazione equivalente a quella data:

$$x - 3 + 3 = 2 + 3$$

Da cui:

$$x = + 5$$

E' quindi come se avessi trasportato il - 3 nel membro di destra ma cambiandolo di segno.

$$x = 2 + 3$$

Risulta quindi che: **in un'equazione con somme e sottrazioni posso liberamente trasportare un termine da un membro all'altro cambiandolo però di segno.**

Il **secondo principio dell'equivalenza** afferma che moltiplicando o dividendo entrambe i membri di un'equazione per una stessa quantità diversa da zero l'equazione resta equivalente alla data.

Ad esempio, data l'equivalenza

$$6 \cdot x = 18$$

posso dividere entrambi i membri per il valore + 6 ottenendo un'equazione equivalente a quella data:

$$\frac{6 \cdot x}{6} = \frac{18}{6}$$

Semplificando, si ha che:

$$x = 3$$

E' come se il 6 del membro di sinistra l'avessi portato nel membro di destra ma al denominatore.

$$x = \frac{18}{6}$$

Risulta quindi che: **in un'equazione con moltiplicazioni e divisioni posso liberamente trasportare un termine da un membro all'altro cambiandolo però di posizione: se è al numeratore lo trasporto al denominatore e viceversa.**

Fatta questa necessaria premessa iniziamo a vedere alcuni casi in cui ricaviamo le formule inverse senza doverle necessariamente impararle a memoria.

#1

Consideriamo la formula dell'area del triangolo:

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

Supponiamo di volere ricavare la base (b); dobbiamo fare in modo che

tutto ciò che è vicino a **b** (e quindi **h** e **2**) vada nell'altro membro.

Per eseguire questi passaggi dobbiamo ricordare quanto detto in precedenza, ovvero che "in un'equazione con moltiplicazioni e divisioni posso liberamente trasportare un termine da un membro all'altro cambiandolo però di posizione: se è al numeratore lo trasporto al denominatore e viceversa".

Quindi trascinando il **2** nel membro di sinistra, questo andrà a finire al numeratore, mentre trascinando la **h** a sinistra, questo andrà a finire al denominatore. Risulta quindi che:

$$\frac{A \cdot 2}{b} = h$$

Che letta da destra a sinistra risulta:

$$h = \frac{A \cdot 2}{b}$$

#2

Consideriamo la formula della densità:

$$d = \frac{m}{V}$$

e supponiamo di volere ricavare **m**. In questo caso dovremo spostare il termine **V** a sinistra ma al numeratore: Risulta che:

$$d \cdot V = m$$

Che letta da destra verso sinistra:

$$m = d \cdot V$$

#3

Consideriamo nuovamente la formula della densità:

$$d = \frac{m}{V}$$

e supponiamo di volere ricavare V che è al denominatore. In questo caso bisogna effettuare un doppio passaggio: prima dobbiamo cambiare di membro il termine V portandolo al numeratore come visto in precedenza:

$$d \cdot V = m$$

e poi trasportando d a destra, posizionandolo al denominatore:

$$V = \frac{m}{d}$$

#4

Consideriamo ora la formula diretta dell'area del trapezio:

$$A = \frac{(b_1 + b_2) \cdot h}{2}$$

e supponiamo di volere ricavare h . In questo caso il 2 dovrà andare nel membro di sinistra al numeratore e l'intero blocco (b_1+b_2) dovrà anch'esso andare nel membro di sinistra ma al denominatore. Risulta che:

$$\frac{2 \cdot A}{(b_1 + b_2)} = h$$

Che letta da destra sinistra risulta essere:

$$h = \frac{2 \cdot A}{b_1 + b_2}$$

#5

Consideriamo nuovamente la formula diretta dell'area del trapezio:

$$A = \frac{(b_1 + b_2) \cdot h}{2}$$

e supponiamo di volere ricavare b_1 . In casi di questo genere dobbiamo inizialmente isolare l'intero blocco (b_1+b_2) : il 2 dovrà andare nel membro di sinistra al numeratore e il valore h dovrà anch'esso andare nel membro di sinistra ma al denominatore. Risulta che:

$$, \quad , \quad 2 \cdot A$$

$$b_1 + b_2 = \frac{\quad}{h}$$

A questo punto non possiamo trasportare b_2 al denominatore poiché questa operazione è possibile solo nei casi in cui c'è una moltiplicazione o una divisione.

In casi del genere ci dobbiamo ricordare cosa ci dice il primo principio di equivalenza: "in un'equazione con somme e sottrazioni posso liberamente trasportare un termine da un membro all'altro cambiandolo però di segno".

Ciò significa che posso isolare b_1 trasportando b_2 nell'altro membro ma cambiandolo di segno. Risulta quindi che:

$$b_1 = \frac{2 \cdot A}{h} - b_2$$

#6

Consideriamo ora la formula dell'area del quadrato:

$$A = l^2$$

e supponiamo di volere ricavare l . In casi del genere dobbiamo ricordare che l'operazione inversa dell'elevamento al quadrato è la radice quadrata. Risulta quindi che:

$$l = \sqrt{A}$$

Ti lasciamo infine alcuni link che ti potrebbero interessare:

- [formule inverse accelerazione](#)

Quali sono le formule inverse della accelerazione?

Studia con noi

[Home page](#)

Teoria di chimica generale

Teoria di chimica organica

Teoria di fisica

Esercizi di chimica generale

Esercizi di chimica organica

Esercizi di fisica

Biologia

I più letti

Molarità

Nomenclatura

Alcani

Membrana cellulare

Ciclo di Krebs

Respirazione cellulare

Proteine

Moto rettilineo uniforme

Accelerazione di gravità

Forza centrifuga

Contatti