

FORMULE DIRETTE E INVERSE (Prof. Daniele Baldissin)

La tecnica matematica che vedremo tra poco permette di ricavare le formule inverse dalla formula diretta studiando a memoria solo quest'ultima. Tutto ciò che occorre comprendere bene è il concetto di semplificazione. La tecnica della semplificazione l'abbiamo già incontrata a proposito delle frazioni. La ritroveremo anche in questa lezione con l'unica differenza che, invece di semplificare numeri, semplificheremo lettere.

Partiamo con la formula per il calcolo dell'area del **rettangolo**:

$$A = b \cdot h \quad (1)$$

da cui si vuole ricavare l'altezza h . Tutti sappiamo già che è sufficiente fare:

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

Per ricavare h senza dover studiare a memoria la seconda formula, scriviamo la (1) al contrario, cioè:

$$b \cdot h = A$$

Se osserviamo la formula sopra notiamo che h è moltiplicata per la base b . Osserva sotto cosa succede e divido per b sia il primo membro che il secondo membro della formula:

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

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

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

Ora osserva il seguente esempio con i numeri:

$$15 = 3 \cdot 5 \quad (\text{FORMULA})$$

Voglio sapere come trovare il numero 5:

$$3 \cdot 5 = 15 \quad (\text{SCRIVO FORMULA AL CONTRARIO})$$

$$\frac{3 \cdot 5}{3} = \frac{15}{3}$$

DIVIDO PER IL NUMERO CHE **NON** MI SERVE (CIOE' 3)

$$\cancel{\frac{3 \cdot 5}{3}} = \frac{15}{3} \text{ (SEMPLIFICO)}$$



$$5 = \frac{15}{3}$$

Esercizio 1. Rivedendo la spiegazione precedente, prova a ricavare la base b dalla formula dell'area del rettangolo.



Consideriamo adesso la formula dell'area del triangolo:

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

Si vuole calcolare b . Per farlo scriviamo come prima la formula al contrario:

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

Osservando la formula notiamo che b è moltiplicato per h e diviso per il numero 2. Allora noi, per poi poter effettuare la semplificazione affinché rimanga solo la base b , divideremo per h e moltiplicheremo per 2 sia il primo che il secondo membro.

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

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

Esercizio 2. Prova a trovare h partendo dalla formula del calcolo dell'area del triangolo

Esercizio 3. Scrivi la formula per il calcolo dell'area del rombo. Prova a trovare la diagonale maggiore D e la diagonale minore usando la tecnica vista prima.

N.B.

Fai attenzione alle formule in cui compare la potenza e ricorda che l'operazione contraria della potenza è l'estrazione di radice. È il caso ad esempio dell'area del quadrato. (Vedi **esercizio 2** nel file "esercitazioni")

$$A = l^2$$

$$l = \sqrt{A}$$

UN TRUCCO UTILE....

Osserva la seguente uguaglianza:

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$$

Cosa succede se scambio il numeratore con il denominatore sia al primo che al secondo membro?

$$\frac{4}{3} = \frac{100}{75}$$

I due membri risultano avere lo stesso risultato!

Questo risultato ci può essere molto utile nel "rigirare" le formule:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$



$$\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$$

Ora prova a risolvere l'**esercizio 3** nel file "esercitazioni"