

Calcolare il termine incognito di una proporzione

Il termine incognito è un **MEDIO**

$$a : x = c : d \Rightarrow x = \frac{a \cdot d}{c}$$

oppure

$$a : b = x : d \Rightarrow x = \frac{a \cdot d}{b}$$

$$8 : x = 40 : 35 \quad x = \frac{8 \cdot 35}{40} \quad x = 7$$

$$9 : 12 = x : 8 \quad x = \frac{9 \cdot 8}{12} \quad x = 6$$

Il termine incognito è un **ESTREMO**

$$x : b = c : d \Rightarrow x = \frac{b \cdot c}{d}$$

oppure

$$a : b = c : x \Rightarrow x = \frac{b \cdot c}{a}$$

$$x : 7 = 40 : 35 \quad x = \frac{7 \cdot 40}{35} \quad x = 8$$

$$9 : 12 = 6 : x \quad x = \frac{12 \cdot 6}{9} \quad x = 8$$

La proporzione è **CONTINUA**

$$x : b = c : x \Rightarrow x = \sqrt{b \cdot c}$$

oppure

$$a : x = x : d \Rightarrow x = \sqrt{a \cdot d}$$

x è detto medio proporzionale

$$x : 25 = 4 : x \quad x = \sqrt{25 \cdot 4} = \sqrt{100} = 10$$

$$4 : x = x : 9 \quad x = \sqrt{4 \cdot 9} = \sqrt{36} = 6$$

CROSS PRODUCTS

Possiamo ricordare le regole per trovare la x incognita anche spostando i termini da una parte all'altra dell'uguale "a croce": se è sotto va sopra, se è sopra va sotto

$$x : 20 = 50 : 5 \quad \frac{x}{20} = \frac{50}{5}$$

$$\frac{x}{20} = \frac{50}{5}$$

Se i termini sono frazioni?

$$\frac{1}{4} : x = \frac{1}{24} : \frac{1}{36}$$

$$x = \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{36} \right) : \frac{1}{24} \quad x = \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{36} \right) \cdot 24 \quad x = \frac{1}{6}$$

Calcolare 2 termini incogniti di una proporzione conoscendo la loro somma o la loro differenza

Usiamo 2 incognite e la somma:

$$(x+y) : x = c : d \Rightarrow x+y=a$$

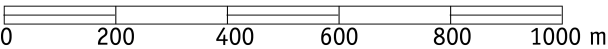
$$(x+y) : x = 75 : 35 \quad x+y=15$$

$x = \frac{a \cdot d}{c} \quad y = a - x = a \frac{(c-d)}{c}$	$15 : x = 75 : 35 \quad x = \frac{15 \cdot 35}{75} \quad x = 7$ $\Rightarrow y = 15 - 7 \quad y = 8$
<p>Usiamo 2 incognite e la differenza:</p> $(x-y) : x = c : d \Rightarrow x-y = a$ $x = \frac{a \cdot d}{c} \quad y = x - a = a \frac{(d-c)}{c}$	$(x+y) : x = 75 : 35 \quad x+y = 15$ $15 : x = 75 : 35 \quad x = \frac{15 \cdot 35}{75} \quad x = 7$ $\Rightarrow y = 15 - 7 \quad y = 8$

Trasformare ingredienti

<p>Tiramisù – dosi per 6 persone Ingredienti: Savoiardi 300 g Uova freschissime (circa 4 medie) 220 g Mascarpone 500 g Zucchero 100 g Caffè della moka già pronto (e zuccherato a piacere) 300 g Cacao amaro in polvere per la superficie q.b.</p>	<p>Quanti Savoiardi per 12 persone?</p> $6 : 12 = 300 : x \quad x = \frac{12 \cdot 300}{6} \quad x = 600g$
---	--

Problemi di scala (cartine geografiche, planimetrie, modellini ecc.)

<p>Rapporto tra una lunghezza misurata sulla carta e la corrispondente lunghezza reale.</p>  <p>SCALA 1 : 25.000 1 cm = 250 m (=25.000 cm)</p>	<p>se in una carta geografica con scala 1:25.000 due città distano 3,7cm. Qual è la loro distanza reale in linea d'aria?</p> $\underbrace{1 : 25.000}_{\text{cartina : mondo reale}} = \underbrace{3,7 : x}_{\text{cartina : mondo reale}}$ $x = \frac{3,7 \cdot 25.000}{1} \quad x = 92.500 \text{ cm}$ <p>Trasformiamo i cm in km (1.000 cm = 1km) \Rightarrow le città distano 92,5 km</p>
	<p>Sto disegnando la mia stanza in scala 1:50. Devo disegnare il letto lungo 2m (da trasformare in cm!!!) e largo 80 cm. Che dimensioni avrà sulla carta?</p> $\underbrace{1 : 50}_{\text{cartina : mondo reale}} = \underbrace{x : 200}_{\text{cartina : mondo reale}}$ <p>il letto sarà lungo 4cm</p> $1 : 50 = x : 80 \quad x = 1,6 \text{ cm}$

Calcoli sopracento /sottocento

<p>SOPRACENTO Quando è sconosciuta la quantità iniziale ma si conosce il valore finale aumentato di una percentuale data.</p> <p>Sfrutta la proprietà del comporre</p>	<p>ESEMPI: Costo ivato = costo + iva Peso lordo = peso netto + tara Ricavo = Utile + Costo Rata = Importo + Interesse</p>
<p>SOTTOCENTO Quando è sconosciuta la quantità iniziale ma si conosce il valore finale diminuito di una certa percentuale.</p> <p>Sfrutta la proprietà dello scomporre</p>	<p>Prezzo acquisto online= prezzo + spese di trasporto Prezzo = prezzo di listino – sconto Peso all’arrivo = Peso alla partenza – calo di viaggio</p>
<p>Un maglione che aveva il prezzo di € 60 viene venduto in saldo con lo sconto del 5%, quanto costa ora?</p>	$(100 - r) : r = (S - P) : P \qquad 95 : 100 = x : 60$ $x = \frac{95 \cdot 60}{100} \qquad x = 57 \text{ €}$
<p>La ditta X ordina da un fornitore Y merce pagando una fattura dell’importo di 1.155,00 € comprese spese di trasporto. Il costo del trasporto è il 5%. A quanto ammontano le spese di trasporto?</p>	$(100 + r) : r = (S + P) : P \qquad 105 : 5 = 1155 : x$ $x = \frac{5 \cdot 1155}{105} \qquad x = 55 \text{ €}$