

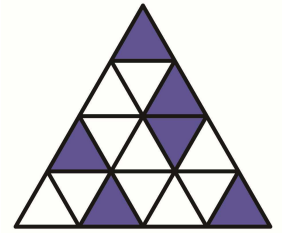
1. Osserva la figura 1. Quale percentuale della figura è colorata?

Il triangolo equilatero è suddiviso in 16 triangolini congruenti e di essi ne sono stati colorati 6, perciò:

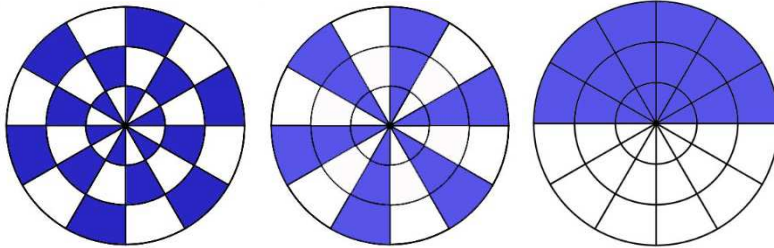
$$6 : 16 = x : 100$$

$$x = \frac{6 \cdot 100}{16} = 37,5$$

La percentuale colorata è il **37,5%** della figura.



2. Osserva la figura 2. Quale percentuale della figura è colorata?



Come si può notare dal disegno ottenuto spostando i colori, la percentuale colorata è il **50%**.

3. Un tennista ha vinto dieci tornei. Sapendo che il rapporto tra quelli vinti e quelli non vinti è $\frac{2}{17}$, a quanti tornei ha partecipato complessivamente il tennista?

Dal problema otteniamo la proporzione:

$$10 : x = 2 : 17 \quad x = \frac{10 \cdot 17}{2} = 85$$

In questo modo, abbiamo ottenuto il numero di tornei non vinti; sommando i tornei non vinti a quelli vinti, otteniamo il numero complessivo dei tornei cui ha partecipato il tennista:

$$10 + 85 = \mathbf{95}$$

4. Martina compra una chitarra elettrica a 650 €. Dopo qualche tempo decide di rivenderla con uno sconto del 12% ma, non trovando acquirenti, abbassa ulteriormente del 15% la cifra già scontata. A quanto rivende la chitarra Martina? Qual è la percentuale di sconto rispetto alla cifra iniziale?

Dalla spesa di Martina sottraiamo il 12%:

$$650 - \frac{12}{100} \cdot 650 = 572$$

Dalla cifra di 572 € così ottenuta, sottraiamo il 15%:

$$572 - \frac{15}{100} \cdot 572 = 486,2$$

Abbiamo perciò ottenuto la cifra alla quale Martina rivende la propria chitarra, ovvero 486,20 €. Per determinare la percentuale di sconto rispetto alla cifra iniziale, troviamo innanzi tutto lo sconto effettuato, sottraendo la cifra ottenuta da quella iniziale e poi impostiamo la proporzione:

$$650 - 486,2 = 163,8$$

$$163,8 : 650 = x : 100 \quad x = \frac{100 \cdot 163,8}{650} = 25,2$$

La percentuale di sconto è **25,2%**.

5. Due soci si dividono gli utili della loro società nel rapporto di 5 a 7. Se il secondo riceve 5850 € più del primo, quali sono gli utili dei due soci?

Indicando con x e y gli utili dei due soci, posso impostare la proporzione:

$$x : y = 7 : 5$$

Applicando la proprietà dello scomporre:

$$\begin{aligned} (x - y) : x &= 2 : 7 & 5850 : x &= 2 : 7 \\ x &= \frac{7 \cdot 5850}{2} = \mathbf{20475} & y &= 20475 - 5850 = \mathbf{14625} \end{aligned}$$

I due soci hanno fatto un utile, rispettivamente, di 20475 € e 14625 €.

In modo alternativo, posso verificare che il primo socio riceve $\frac{7}{12}$ del totale e il secondo $\frac{5}{12}$ del totale. Perciò, la differenza tra i due utili è di $\frac{2}{12}$. In altre parole, i 5850 € di differenza corrispondono a $\frac{2}{12}$ della cifra che i due soci si dividono tra loro. Troviamo, quindi, a cosa corrisponde $\frac{1}{12}$ del totale e poi moltiplichiamo rispettivamente per 7 e poi per 5 per ottenere i due importi.

$$5850 : 2 = 2925 \quad x = 2925 \cdot 7 = 20475 \quad y = 2925 \cdot 5 = 14625$$

6. Risolvi le seguenti equazioni:

$$\begin{aligned} 2x - 3x + 1 + 8x &= 2x + 5 + 4x - 3 \\ -3x + 8x - 4x &= -1 + 5 - 3 & \mathbf{x = 1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x - 2 &= 2(x - 1) + 8 \\ 3x - 2 &= 2x - 2 + 8 & 3x - 2x &= 8 & \mathbf{x = 8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5(1 - x) + 10(2 - 2x) &= 15 - 20x \\ 5 - 5x + 20 - 20x &= 15 - 20x & -5x &= -5 - 20 + 15 & -5x &= -10 & \mathbf{x = 2} \end{aligned}$$

7. Completa le seguenti tabelle e completa, dopodiché disegna il grafico:

x	y
-2	-8
-1	-4
0	0
1	4
2	8

Proporzionalità **diretta**

$$k = 4$$

Equazione:

$$\mathbf{y = 4x}$$

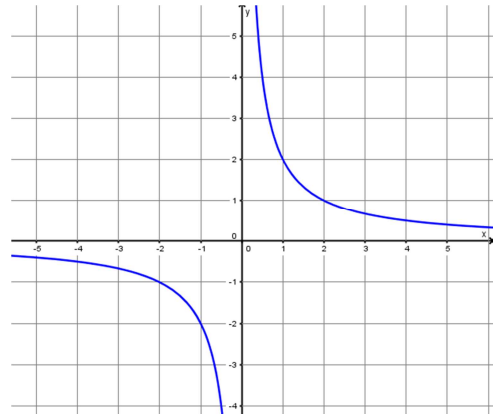
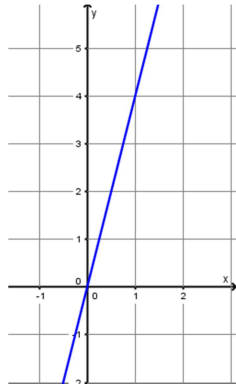
x	y
-5	$-\frac{2}{5}$
-4	$-\frac{1}{2}$
-3	$-\frac{2}{3}$
-2	-1
-1	-2

Proporzionalità **inversa**

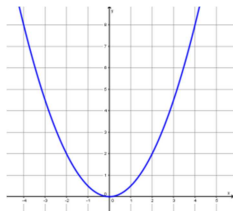
$$k = 2$$

Equazione:

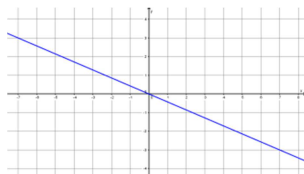
$$\mathbf{y = \frac{2}{x}}$$



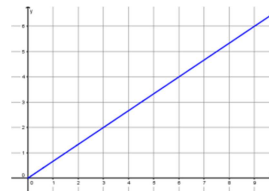
8. Determina l'equazione dei seguenti grafici:



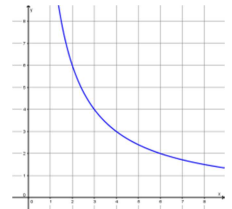
$$y = \frac{1}{2}x^2$$



$$y = -\frac{3}{7}x$$



$$y = \frac{2}{3}x$$



$$y = \frac{12}{x}$$

9. Considera le seguenti relazioni. Stabilisci quali relazioni sono di proporzionalità diretta e quali di proporzionalità inversa. Accanto all'espressione delle prime scrivi D e accanto alle seconde I.

$$x = \frac{4}{y} \quad I$$

$$A = 2B \quad D$$

$$AB = 2 \quad I$$

$$y = 3x + 4$$

10. Isola le incognite indicate:

A	B	C	D
$A = CD + B$	$B = A - CD$	$C = \frac{A - B}{D}$	$D = \frac{A - B}{C}$
$A = BC$	$B = \frac{A}{C}$	$C = \frac{A}{B}$	
$A = \frac{2B - 3C}{D}$	$B = \frac{AD + 3C}{2}$	$C = \frac{2B - AD}{3}$	$D = \frac{2B - 3C}{A}$