

1. Se a un uomo adulto si consiglia di assumere non più di 30 mL di alcol al giorno, determina quanti mL delle bevande indicate contengono tale quantità di alcol.

	Grado alcolico	Quantità	
Birra	5,5 %	$5,5 : 100 = 30 \text{ mL} : x$	$x = \frac{100 \cdot 30 \text{ mL}}{5,5} = \mathbf{545,45 \text{ mL}}$
Vino	11,5 %	$11,5 : 100 = 30 \text{ mL} : x$	$x = \frac{100 \cdot 30 \text{ mL}}{11,5} = \mathbf{260,87 \text{ mL}}$
Liquore	45 %	$45 : 100 = 30 \text{ mL} : x$	$x = \frac{100 \cdot 30 \text{ mL}}{45} = \mathbf{66,67 \text{ mL}}$

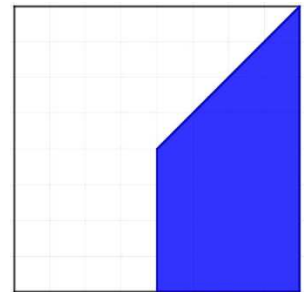
2. Osserva la figura.  
A quale percentuale dell'area totale corrisponde il pezzo colorato?

Come si può intuire dalla suddivisione della figura in quadretti, l'area del quadrato è di 64 quadretti, mentre quella della parte colorata è di 24 quadretti. Possiamo quindi determinarne il valore in percentuale:

$$x : 100 = 24 : 64$$

$$x = \frac{100 \cdot 24}{64} = 37,5$$

La percentuale, quindi, è: **37,5 %**.



3. Completa le seguenti tabelle in cui sono riportati i valori di due grandezze direttamente proporzionali. Per ciascuna scrivi la legge.

x	4	3	<b>2</b>	20	<b>8</b>
y	12	<b>9</b>	6	<b>60</b>	24

$$y = 3x$$

x	2	1	3	<b>0,5</b>	5
y	4	<b>2</b>	<b>6</b>	1	<b>10</b>

$$y = 2x$$

4. I valori riportati nelle seguenti tabelle esprimono relazioni di proporzionalità inversa. Completa e scrivi la legge.

x	1	3	5	<b>22,5</b>	12
y	<b>15</b>	5	<b>3</b>	$\frac{2}{3}$	<b>1,25</b>

$$y = \frac{15}{x}$$

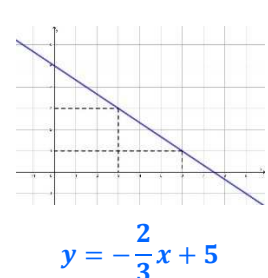
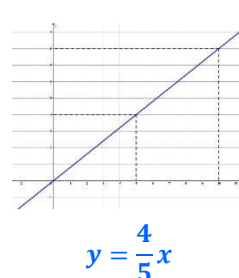
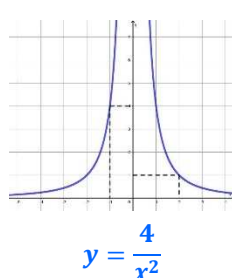
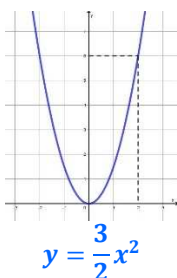
x	1	<b>4</b>	8	16	$\frac{8}{3}$
y	<b>16</b>	4	2	<b>1</b>	<b>6</b>

$$y = \frac{16}{x}$$

5. Un computer riceve dati da un altro a velocità costante ed esiste una proporzionalità diretta tra la dimensione d del file da trasferire e il tempo t impiegato per la trasmissione. Sapendo che un file di 10 MB impiega 18 secondi per essere trasferito, scrivi la legge che esprime t in funzione di d. Quanto impiega un file di 50 MB per essere trasferito?

$$t = \mathbf{1,8 d} \quad 10 \text{ MB} : 18 \text{ s} = 50 \text{ MB} : x \quad x = \frac{50 \text{ MB} \cdot 18 \text{ s}}{10 \text{ MB}} = \mathbf{90 \text{ s}}$$

6. Dopo aver osservato i seguenti grafici, determinane l'equazione:



7. Risolvi le seguenti equazioni:

A.  $\frac{2}{9}x + 11 = \frac{5}{6}x$ ;  $\frac{2}{9}x - \frac{5}{6}x = -11$ ;  $\frac{4-15}{18}x = -11$ ;  $-\frac{11}{18}x = -11$ ;  $x = -11 \cdot \left(-\frac{18}{11}\right)$ ;  $x = 18$

B.  $3x - 7(1 + x) = -5x$ ;  $3x - 7 - 7x = -5x$ ;  $3x - 7x + 5x = 7$ ;  $x = 7$

C.  $7(x - 2) - 5x = 4x$ ;  $7x - 14 - 5x = 4x$ ;  $7x - 5x - 4x = 14$ ;  $-2x = 14$ ;  $x = -7$

D.  $3x - 4(x - 1) = 6(2x - 1) + 10$ ;  $3x - 4x + 4 = 12x - 6 + 10$ ;  $3x - 4x - 12x = 0$ ;  $x = 0$

8. Calcola il risultato della seguente espressione con la calcolatrice scientifica:

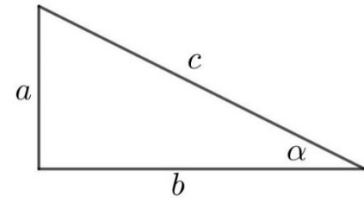
$$\left[ -\left(\frac{14 \cdot 10^{-14}}{21 \cdot 10^{-11}} \cdot 10\right)^2 \cdot \left(-\frac{90}{17} \cdot 10^{-8}\right) \right] \cdot \{[(4,2 \cdot 10^3)^2 - 640000] : 10^{-5}\} = 4$$

9. Isola le incognite indicate:

A	B	C	D
$A = \frac{B - C}{D}$	$B = AD + C$	$C = B - AD$	$D = \frac{B - C}{A}$
$A = CB$	$B = \frac{A}{C}$	$C = \frac{A}{B}$	
$A = C(B - 3D)$	$B = 3D + \frac{A}{C}$	$C = \frac{A}{B - 3D}$	$D = \frac{1}{3}\left(B - \frac{A}{C}\right)$

10. Dopo aver osservato l'immagine, completa la tabella:

a	b	c	$\alpha$
2,3	4	4,6	30°
4,3	2,5	5	60°
3	3	4,2	45°



11. Individua la parte percentuale corretta:

20% di 150	<input checked="" type="checkbox"/> A	30	<input type="checkbox"/> B	13	<input type="checkbox"/> C	20
15% di 60	<input checked="" type="checkbox"/> A	9	<input type="checkbox"/> B	10	<input type="checkbox"/> C	15
24% di 250	<input type="checkbox"/> A	48	<input type="checkbox"/> B	50	<input checked="" type="checkbox"/> C	60
22% di 750	<input type="checkbox"/> A	81	<input checked="" type="checkbox"/> B	165	<input type="checkbox"/> C	156

12. Ieri Filippo, Gabriele, Luca e Marco si sono allenati con tiri a canestro e, alla fine, hanno scritto i risultati su un foglio. Chi ha fatto meglio fra Filippo, Gabriele e Luca? Marco ottiene un risultato migliore di Filippo ma peggiore di Gabriele. Quanti centri ha fatto?

Per stabilire chi ha fatto meglio, calcoliamo le percentuali:

$21 : 25 = x : 100$	$x = \frac{21 \cdot 100}{25} = 84$	Filippo 84%	tiri	centri
$24 : 28 = x : 100$	$x = \frac{24 \cdot 100}{28} = 86$	<b>Gabriele 86%</b>	Filippo	25      21
$20 : 26 = x : 100$	$x = \frac{20 \cdot 100}{26} = 77$	Luca 77%	Gabriele	28      24

Se Marco ha avuto un risultato migliore di Filippo, ma peggiore di Gabriele, ha totalizzato l'85%, perciò:

$x : 19 = 85 : 100$	$x = \frac{19 \cdot 85}{100} = 16 \text{ canestri}$	Marco	19	?
---------------------	---	-------	----	---