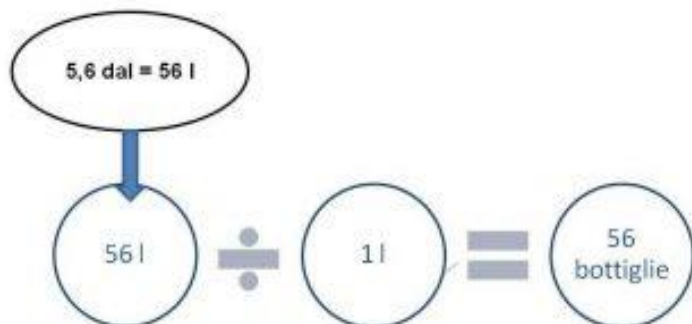


PROBLEMI DI CAPACITÀ ESEMPIO 1

Con 56 dl di acqua, quante bottiglie da 1 litro posso riempire?

Dobbiamo innanzitutto trasformare i **dal** in litri, mediante una semplice equivalenza. Poi ci basterà dividere la quantità totale per la capacità di una bottiglia per sapere quante bottiglie otterremo.

Schematicamente:



In tutto, potremo quindi riempire 56 bottiglie da un litro

ESEMPIO 2

Per una festa vengono riempiti 25 bicchieri di tè freddo. Se sono stati fatti bollire 0,375 dal di acqua, qual è la capacità in decilitri di ogni bicchiere ?

Innanzitutto evidenziamo i dati:

- Tè preparato = 0,375 dal
- bicchieri riempiti = 25

Il problema ci chiede ora di trovare la CAPACITÀ in decilitri di ogni bicchiere.

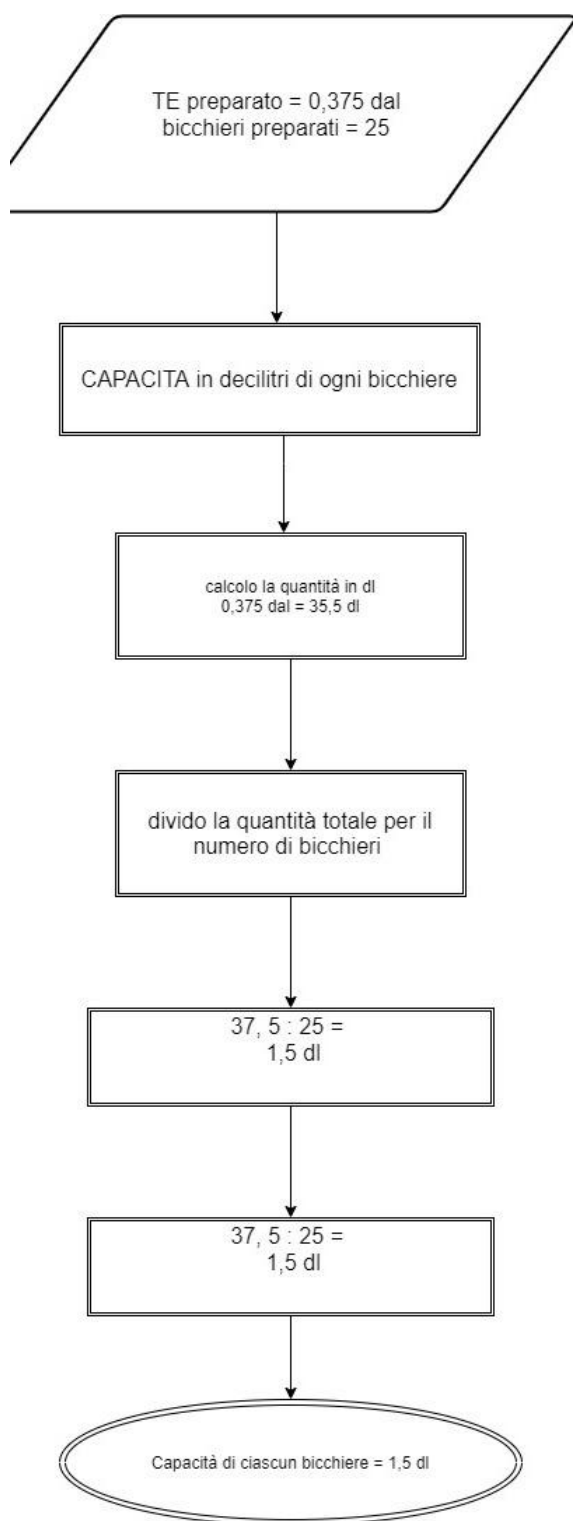
Come prima, determiniamo innanzitutto quanti decilitri di tè sono stati preparati:

- 0,375 dal = 37,5 dl

Con questi decilitri sono stati riempiti 25 bicchieri di tè. Per conoscere la capacità di ogni bicchiere, quindi, ci basta dividere la quantità totale per il numero di bicchieri :

- $37,5 : 25 = 1,5$ dl

In conclusione, ogni bicchiere ha la capacità di 1,5 dl



ESEMPIO 3 : risolvi

Un camionista deve riempire un'autobotte della capacità di 7500 l. Quanti minuti impiegherà per riempire l'autobotte, sapendo che il rubinetto eroga 1,5 hl di acqua al minuto?

Isoliamo innanzitutto i dati:

- capacità autobotte = 7500 l
- quantità di acqua al minuto = 1,5 hl

Il problema ci chiede di determinare quanto tempo occorrerà al camionista per riempire l'autobotte.

Trasformiamo innanzitutto i litri in hl :

- $7500 \text{ l} = 75 \text{ hl}$

Dobbiamo ora dividere la capacità totale dell'autobotte per la quantità di acqua che viene erogata al minuto, per scoprire quanto tempo occorrerà per riempire tutta la cisterna:

- $75 \text{ hl} : 1,5 \text{ hl/min} = 50 \text{ minuti}$

Il camionista impiegherà 50 minuti per riempire l'autobotte

PROBLEMA 1

Un camioncino trasporta 27 damigiane, ognuna delle quali contiene 54 l di vino. Se si rompono 2 damigiane, quanti hl rimangono?

RISOLVO

DATI : numero damigiane = 27 capacità unitaria 54 l damigiane rotte 2	??? ETTOLITRI RIMASTI
--------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

Innanzitutto calcoliamo i litri totali trasportati, moltiplicando la capacità di ciascuna damigiana per il numero totale di damigiane, da cui toglieremo direttamente le due rotte. Dobbiamo quindi moltiplicare 54 per 25 anziché per 27:

$$25 \times 54 = 1350 \text{ litri}$$

Siccome il problema ci chiede gli ettolitri rimasti, ci basta dividere il risultato per 100 :

$$1350 : 100 = 13,5 \text{ hl}$$

RISPONDO: se si rompono due damigiane, resteranno 13,5 ettolitri di vino

ESERCIZIO 2

Se in casa abbiamo 8 bottiglie da 1500 ml, quanti litri di acqua abbiamo?

RISOLVO

DATI : numero bottiglie = 8 capacità unitaria = 1500 ml	??? litri totali
---------------------------------------------------------------	---------------------

Ci basta moltiplicare la capacità di ciascuna bottiglia per il numero di bottiglie e trasformare il valore ottenuto in litri, dividendo il risultato per 1000.

Abbiamo :

$$1500 \times 8 = 12000 \text{ ml}$$

Dividendo per 1000, otteniamo i litri richiesti

$$12000 : 1000 = 12 \text{ l}$$

Rispondo:

In tutto abbiamo in casa 12 l di acqua

PROBLEMA 3

Se ho una bottiglia da 1 litro piena d'acqua e ne verso 64 cl, quanti dl di acqua mi rimangono?

RISOLVO

DATI : acqua totale = 1 l acqua versata = 64 cl	??? acqua rimasta in dl
-------------------------------------------------------	----------------------------

Trasformiamo i litri in cl :

$$1 \text{ l} = 100 \text{ cl}$$

Possiamo ora effettuare la sottrazione richiesta:

$$100 - 64 = 36 \text{ cl}$$

Siccome ci viene richiesta la quantità di acqua rimasta in dl, basta dividere il risultato ottenuto per 10:

$$36 \text{ cl} = 3,6 \text{ dl}$$

RISPONDO:

Ci restano 3,6 dl di acqua

ESERCIZIO 4

Ho due bottiglie da un litro e mezzo, quanti bicchieri da 20 cl posso riempire?

RISOLVO

DATI : Numero bottiglie = 2 Capacità unitaria = 1,5 l Capacità bicchieri = 20 cl	??? Numero bicchieri = ?
-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

Calcoliamo innanzitutto la quantità totale di acqua a nostra disposizione :

$$2 \times 1,5 \text{ l} = 3 \text{ l}$$

Trasformiamola in cl moltiplicando per 100 :

$$3 \times 100 = 300 \text{ cl}$$

Dividiamo ora questa quantità per la capacità di ciascun bicchiere:

$$300 : 20 = 15 \text{ BICCHIERI}$$

Abbiamo quindi trovato il numero di bicchieri che possiamo riempire con l'acqua che abbiamo.

RISPONDO:

Con l'acqua a nostra disposizione, possiamo riempire 15 bicchieri da 20 cl ciascuno

PROBLEMA 5

Una pizzeria acquista al mese 12 hl di birra che suddivide in contenitori da 5 l ognuno. Se questo mese ha 30 giorni e il consumo medio è stato di 6 contenitori per serata, quanti litri resteranno a fine mese?

DATI : Totale birra acquistata = 12 hl capacità unitaria contenitori = 5 l consumo medio giornaliero = 6 contenitori giorni del mese = 30	??? LITRI RIMASTI
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

RISOLVO

Trasformiamo innanzitutto gli ettolitri in litri:

$$12 \text{ hl} = \text{€} 1200$$

Calcoliamo quanti contenitori vengono riempiti con questi litri. Ci basta dividere i litri totali per la capacità unitaria

$$1200 : 5 = 240 \text{ contenitori}$$

Se il consumo medio è di sei contenitori, in 30 giorni ne saranno venduti:

$$30 \times 6 = 180 \text{ CONTENITORI}$$

A fine mese, quindi, ci resteranno

$$240 - 180 = 60 \text{ contenitori}$$

Per sapere quanti litri restano, quindi, ci basta moltiplicare quest'ultimo valore per la capacità unitaria dei contenitori:

$$60 \times 5 = 300 \text{ €}$$

RISPONDO:

A fine mese, la pizzeria avrà ancora 300 l di birra

PROBLEMA 6 (compravendita)

Carlo acquista 600 l di olio a € 3 360 e li suddivide in bottiglie da 75 cl. Quante bottiglie preparerà?

Se rivende l'olio a € 6,30 al litro, quale sarà il costo di ogni bottiglia? Quanto guadagnerà in tutto Carlo?

RISOLVO

Prima di risolvere questo problema, ricordiamo un po' di termini:

- **La spesa è ciò che versa un commerciante per acquistare la merce.**
- **Il ricavo è ciò che incassa il commerciante quando rivende la merce.**
- **Il guadagno è l'aumento praticato dal commerciante sul prezzo d'acquisto.**
- **La perdita si verifica quando la spesa è superiore al ricavo.**

Vediamo le formule per calcolare il ricavo, la spesa e il guadagno.

- **ricavo = spesa + guadagno**
- **guadagno = ricavo - spesa**
- **spesa = ricavo - guadagno**

DATI :	???
--------	-----

Totale olio acquistato = 600 l spesa totale € 3 360 capacità unitaria bottiglie = 75 cl ricavo unitario = € 6,30 al litro	1. Numero bottiglie = ? 2. costo di una bottiglia = ? 3. Guadagno = ?
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

1. Innanzitutto trasformiamo i cl in l, dividendo per 100 la capacità unitaria :
 $75 \text{ cl} = 0,75 \text{ l}$

Possiamo ora calcolare facilmente quante bottiglie riesce a preparare il nostro commerciante, dividendo i litri totali acquistati per la capacità di ciascuna bottiglia:

$$600 : 0,75 = 800 \text{ bottiglie.}$$

2. Dobbiamo ora calcolare quanto costa ciascuna bottiglia. Ci basta impostare una semplice proporzione:

$$1: 6,30 = 0,75 : x$$

$$x = 6,30 \times 0,75 = 4,725 \text{ €}$$

3. Per calcolare il guadagno, dobbiamo innanzitutto trovare il ricavo totale. Infatti

$$\text{guadagno} = \text{ricavo} - \text{spesa}$$

Il ricavo totale si può calcolare in due modi.

Possiamo infatti moltiplicare i litri totali per il ricavo unitario:

$$600 \times 6,3 = 3780 \text{ €}$$

oppure moltiplicare il numero di bottiglie per il costo di una bottiglia:

$$4,725 \times 800 = 3780 \text{ €}$$

A questo punto, possiamo calcolare il GUADAGNO

$$\mathbf{G} = 3780 - 3360 = 420 \text{ €}$$

RISPONDO:

Il nostro commerciante imbottiglierà 800 bottiglie di olio da 75 cl ognuna, che potrà rivendere a 4,725 € ognuna. Il suo guadagno complessivo sarà di 420€

PROBLEMA 7

Franco ha riempito 58 fiaschi di vino rosso, travasando in ognuno 1,5 l, e 95 bottiglie di vino bianco.

Quanti litri contiene la damigiana dalla quale è stato travasato il vino rosso?

Quanti ne contiene ciascuna bottiglia se la damigiana di vino bianco è di 712,5 dl?

RISOLVO

DATI : Numero fiaschi con vino rosso = 58 Capacità unitaria fiaschi = 1,5 l Numero bottiglie vino bianco = 95 Quantità totale vino bianco = 712,5 dl	??? 1. Quantità totale vino rosso = ? 2. Capacità unitaria bottiglie = ?
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

1) Per sapere quanto vino rosso contenesse la damigiana ci basta moltiplicare il numero di fiaschi per la capacità unitaria di ciascun fiasco:

$$58 \times 1,5 = 87 \text{ l}$$

2) Dobbiamo ora determinare la capacità di ciascuna bottiglia di vino bianco.

Ci basta DIVIDERE la quantità totale di vino per il numero di bottiglie, dopo aver trasformato i d l in l:

$$712,5 \text{ dl} = 71,25 \text{ l}$$

$$71,25 : 95 = 1,125 \text{ l}$$

RISPONDO:

La damigiana conteneva 87 l di vino rosso, mentre ogni bottiglia di vino bianco ha una capacità di 1,125 l

PROBLEMA 8

Per fare un buon limoncello, dobbiamo mettere delle bucce di limone in infusione nell'alcol, che poi dovremo diluire con uno sciroppo di acqua e zucchero nella proporzione di un litro e mezzo di acqua ogni litro di alcol.

Se un produttore ha utilizzato 1 hl e 5 dal di acqua, quanti litri di alcol ha dovuto utilizzare?

RISOLVO

DATI :	???
acqua utilizzata = 1 hl + 5 dal	1. litri alcol totali = ?
rapporto acqua / alcol = 1,5 / 1	

Trasformiamo innanzitutto la quantità di acqua utilizzata in litri :

$$1 \text{ hl}, 5 \text{ dal}, 0 \text{ l} = 150 \text{ litri}$$

Siccome per ogni litro di alcol servono 1,5 litri di acqua, per stabilire quanto alcol è stato utilizzato ci basta dividere la quantità totale di acqua per 1,5. Otteniamo :

$$150 : 1,5 = 100 \text{ litri}$$

PROBLEMA 9

La famiglia di Giuseppe produce il vino in casa. Quest'anno ne sono stati prodotti 2,625 hl. Si riempiono 300 bottiglie da 75 cl da bere durante l'anno. Il vino rimanente viene imbottigliato per lasciarlo invecchiare. Quante bottiglie, sempre della capacità di 75 cl, conterranno vino da invecchiare?

DATI :	???
--------	-----

TOTALE VINO PRODOTTO = 2,625 hl Capacità unitaria bottiglie = 75 cl Numero bottiglie = 300	1. bottiglie da invecchiare = ?
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

Trasformiamo innanzitutto gli hl in cl

$$2,625 \text{ hl} = 26250 \text{ cl}$$

Moltiplichiamo poi il numero di bottiglie per la capacità di ciascuna bottiglia. Otteniamo

$$300 \times 75 = 22500 \text{ cl}$$

Sottraendo questo valore al totale prodotto, otteniamo la quantità di vino che è stata messa ad invecchiare:

$$26250 - 22500 = 3750 \text{ cl}$$

Per ottenere il numero di bottiglie messe ad invecchiare, dividiamo ora questa quantità per la capacità di ciascuna bottiglia:

$$3750 : 75 = 50$$

In tutto sono state messe ad invecchiare 50 bottiglie di vino

PROBLEMA 10

I medici raccomandano di bere almeno 1,5 litri di acqua al giorno. Oggi Giacomo ha già bevuto due bottigliette da 50 cl

- 1. Quanti bicchieri d'acqua della capacità di 16 cl dovrà ancora bere per raggiungere la quantità d'acqua giornaliera raccomandata?**
- 2. Se non avesse bevuto le due bottigliette da mezzo litro, quanti bicchieri d'acqua avrebbe dovuto bere in un giorno?**

RisolviAMO subito il primo quesito. Trasformiamo i litri in cl :

$$1,5 \text{ l} = 150 \text{ cl}$$

Giacomo ha già bevuto

$$50 \times 2 = 100 \text{ cl}$$

Deve quindi ancora bere :

$$150 - 100 = 50 \text{ cl}$$

Dividendo questa quantità per la capacità di ciascun bicchiere, abbiamo :

$$50 : 25 = 2 \text{ bicchieri (risposta 1)}$$

Per rispondere alla seconda domanda e sapere quanti bicchieri di acqua deve bere Giacomo in un giorno, ci basta dividere la quantità totale di acqua per la capacità di ciascun bicchiere. Abbiamo :

$$150 : 25 = 6 \text{ bicchieri (risposta 2)}$$

ESERCIZIO 11 (con le frazioni)

La frutta e la verdura contengono molta acqua:

- 200 g di pomodoro ne contengono un bicchiere e mezzo (capacità del bicchiere 25 cl)
- 300 g di cocomero ne contengono 2 bicchieri;
- 1 pesca da 200 g ne contiene un bicchiere e un quarto;
- 300 g di finocchio ne contengono un bicchiere e tre quarti.

Se Giacomo ha mangiato tutti questi alimenti nelle quantità indicate sopra, quale ulteriore quantità d'acqua ha assunto in giornata?

Dobbiamo innanzitutto calcolare quanta acqua ha assunto Giacomo mediante gli alimenti.

- Un bicchiere e mezzo corrisponde a
 $25 \text{ cl} + 25 \times \frac{1}{2} = 25 + 12,5 \text{ cl} = 37,5 \text{ cl}$
- Due bicchieri corrispondono a
 $25 \times 2 = 50 \text{ cl}$
- un bicchiere e un quarto corrisponde a
 $25 \text{ cl} + 25 \times \frac{1}{4} = 25 + 6,25 = 31,25 \text{ cl}$
- un bicchiere e tre quarti

$$25 \text{ cl} + 25 \times \frac{3}{4} = 25 + 18,75 = 43,75 \text{ cl}$$

Con il cibo quindi, Giacomo ha assunto quindi

$$37,5 + 50 + 31,25 + 43,75 = 162,5 \text{ cl di acqua in più!}$$