SI.ME.L.A

"**SI**stema **ME**trico **L**egal **A**rgentino"

Medir es comparar con un patrón que el hombre establece como referencia. Todo lo que se puede medir recibe el nombre general de Magnitud. A los efectos de favorecer los intercambios comerciales y el entendimiento en lo que se refiere a las distintas magnitudes, desde muy antiguo el hombre se vio en la necesidad de crear unidades que resultaran comunes a los distintos países. Surgió así el *"SISTEMA INTERNACIONAL DE MEDIDAS"* (**SI**) cuya misión es la de establecer reglas para las distintas unidades, sus múltiplos y submúltiplos, estableciendo una reglamentación con carácter universal. El *"SISTEMA MÉTRICO LEGAL ARGENTINO"* (**SIMELA**) acepta y toma las unidades, múltiplos y submúltiplos del SISTEMA INTERNACIONAL (SI). Se tiene así un sistema único.

Medidas de longitud:

Km	**hm**	**dam**	**m**	**dm**	**cm**	**mm**
kilometro	*hectómetro*	*decámetro*	*metro*	*decímetro*	*centímetro*	*milímetro*
0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000

Medidas de superficie:

Km^2	**hm^2**	**dam^2**	**m^2**	**dm^2**	**cm^2**	**mm^2**
kilometro cuadrado	*hectómetro cuadrado*	*decámetro cuadrado*	*metro cuadrado*	*decímetro cuadrado*	*centímetro cuadrado*	*milímetro cuadrado*
0,000001	0,0001	0,01	1	100	10000	1000000
	= hectárea	área	centiárea			

Medidas de volumen:

Km^3	**hm^3**	**dam^3**	**m^3**	**dm^3**	**cm^3**	**mm^3**
kilometro cubico	*hectómetro cubico*	*decámetro cubico*	*metro cubico*	*decímetro cubico*	*centímetro cubico*	*milímetro cubico*
0,000000001	0,000001	0,001	1	1000	1000000	1000000000

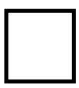
Medidas de volumen ó capacidad de líquidos:

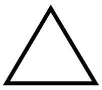
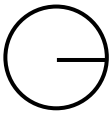
Kl	**hl**	**dal**	**L**	**dl**	**cl**	**ml**
kilolitros	*hectólitros*	*decalitros*	*litro*	*decilitros*	*centilitros*	*mililitros*
0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000
= 1 m^3			= 1 dm^3			= 1 cm^3

Medidas de peso ó masa:

t	**q**	**mag**	**kg**	**hg**	**dag**	**g**
tonelada	*quintal*	*miriagramo*	*kilogramo*	*hectogramo*	*decagramo*	*gramo*
0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000

FORMULAS

Figura	**Perímetro**	**Superficie**
Cuadrado 	**L + L + L + L ó L.4**	**L . L ó L^2**

Triangulo 	**L + L + L**	**(B . h) : 2**
Rectángulo 	**L.2 + L.2**	**B . h**
Circunferencia 	**π . diámetro**	**π . radio^2**

Ejercicios;

Medidas de Longitud

Convertir;

1) 347 cm a *m =*　　*2) 0,9 hm* a *m =*　　*3) 381 mm* a *dm =*

4) 16 m a *mm =*　　*5) 4 km* a *m =*

Resolver;

a) 7,136 hm - 1181 dm + 32,7dam - 673,4cm = ... m

b) 31,238hg - 132,32 dag - 1824.7dg - 924,4 cg = ... g

c) 0,75dal - 1/4l + 6,5kl = ... dl

Medidas de Superficie

Convertir;

1) 30 m^2 a cm^2 *=*　　*2) 0,423* km^2 a m^2 *=*　　*3) 721* cm^2 a m^2 *=*

4) 4 hm^2 a dm^2 *=*　　*5) 5254* mm^2 a dam^2 *=*

Resolver;

1) De un patio rectangular de 8,50 m de largo y ancho igual a los 3/5 del largo se han embaldosado 1530 dm^2 *¿Cuánto* m^2 *faltan para terminarlo?*

2) Tengo que comprar una alfombra, el cuarto tiene 10,50 m de largo por 4,50m de ancho.
¿Cuál será el precio de la alfombra si 1 m^2 *cuesta $ 121,5?*

3) Calcular en m^2 *la superficie de los siguientes cuadrados cuyos perímetros son:*

a) 632 m　　*c) 15 dm*

b) 740 m　　*d) 86 dm*

4) Calcular la superficie de un rectángulo cuya base es 2/3 de la altura y su altura mide 12 cm

5) Se han abonado $ 1.500.000 por un terreno de 250 m de ancho y 3,542 hm de largo ¿Cuánto vale el área del terreno?

6) La superficie de un rectángulo es de 60 m^2 y la base mide 250 dm. Calcula la altura y el perímetro.

Medidas de capacidad

Convertir;

1) 8 dal a *l* =	*2) 7 hl* a *l* =	*3) 5 kl* a *l* =	*4) 6 l* a *dl* =	*5) 34 l* a *ml* =
6) 83,4 dl a *l* =	*7) 93 cl* a *dl* =	*8) 970 ml* a *cl* =	*9) 895 ml* a *dl* =	*10) 0,57 hl* a *l* =

Resolver;

a) Se trasvasan 42,64 l de licor a botellas de 820 ml ¿Cuántas botellas se necesitan?

b) Se han comprado 6 botellas de vinagre de $1^{1/2}$ l cada una, en $122,85 ¿Cuánto cuesta el litro de vinagre?

Medidas de volumen

Convertir;

1) 8 dam^3 a *m^3*	*2) 0,314 m^3* a *mm^3*	*3) 7 dm^3* a *cm^3*
4) 4359 m^3 a *dam^3*	*5) 535 mm^3* a *cm^3*	*6) 0,9 cm^3* a *dm^3*

Resolver;

a) Se tienen dos volúmenes de 140 dm^3 y 0,195 m^3; expresar en cm^3 el volumen que hay que agregar para obtener un volumen de 1 m^3

b) ¿Cuál es el volumen, expresado en dm^3, de un depósito de 0,450 m de largo por 25 cm de ancho y 12 dm de alto?

Medidas de peso

Convertir;

1) 8 dag a g	*2) 9 q a g*	*3) 3 t a g*	*4) 43 hg a kg*
5) 9 t a kg	*6) 4 dg a mg*	*7) 834 dg a g*	*8) 8724 dag a kg*

Resolver;

a) Un frasco lleno de líquido pesa 187,7 g y vacío 387 dg ¿Cuánto pesa el líquido?

b) Se desea enviar dos bolsos que pesan 18,5 kg y 123,5 hg también un baúl que pesa 1,02 q. Si se cobra por el transporte $6,80 el kg ¿Cuánto se debe pagar?

CONVERSIÓN DE UNIDADES

De energía:

BTU – KILOCALORIAS

1 B.t.u	**0,252 Kilocalorías**	**1 Kilocalorías**	**3,968 B.t.u**

BTU – JOULES

1 B.t.u	**1052,35 Joules**	**100 Joules**	**0,095 B.t.u**

BTU – KILOWATT/hora

10000 B.t.u	**2,92 Kilowatt/h**	**1 Kilowatt/h**	**3414,42 B.t.u**

WATT – KILOCALORIAS

1 watt	**0,86 Kilocalorías/h**	**1 Kilocalorías/h**	**1,16 watt**

KILOWATT/hora – JOULES

1 Kilowatt/h	**3600000 Joules**	**1000000 Joules**	**0,28Kilowatt/h**

KILOCALORIAS – JOULES

1 Kilocaloría/h	**4184 Joules**	**1 Joules**	**239 Kilocaloría/h**

De longitud:

METROS – PIES

1 Metro	**3,28 Pies**	**1 Pie**	**0,3048 Metros**

METROS – MILLAS

100 Metros	**0,062 Millas**	**1 Milla**	**1609,34 Metros**

METROS – MILLAS NAUTICAS

100 Metros	**0,054 Millas náuticas**	**1 Milla náuticas**	**1852 Metros**

KILOMETROS – MILLAS

1 Km	**0,6213 Millas**	**1 Milla**	**1,6093 Km**

KILOMETROS – YARDAS

1 Km	**1093,61 Yardas**	**100 Yardas**	**0,09144 Km**

MILLAS – PIES

1 Milla	**5280 Pies**	**100 Pie**	**0,01893 Millas**

MILLAS – YARDAS

1 Milla	**1760 Yardas**	**100 Yardas**	**0,0568 Millas**

PULGADAS – MILIMETROS

1 Pulgada	**25,4 Milímetros**	**1 Milímetro**	**0,0393 Pulgada**

PULGADAS – PIES

1 Pulgada	**0,0833 Pies**	**1 Pie**	**12 Pulgadas**

PULGADAS – YARDAS

1 Pulgada	**0,0277 Yardas**	**1 Yarda**	**36 Pulgadas**

PIES – YARDAS

1 Pie	**0,3333 Yardas**	**1 Yarda**	**3 Pies**

De superficie:

METROS^2 – PIES^2

1 Metro^2	**10,7639 Pies^2**	**1 Pie^2**	**0,0929 Metros^2**

METROS^2 – PULGADAS^2

1 Metro^2	**1550 Pulgadas^2**	**1 Pulgadas^2**	**0,00064 Metros^2**

CENTIMETROS^2 – PULGADAS^2

1 cm^2	**0,1550 Pulgadas^2**	**1 Pulgadas^2**	**0,00064 cm^2**

FRACCIONES EQUIVALENTES

Dos fracciones son equivalentes cuando representan a un mismo número.
Si dos fracciones son equivalentes se verifica que el producto cruzado es igual, es decir:

dadas dos fracciones $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ son equivalentes si y sólo si a . d = b . c

Las siguientes fracciones son equivalentes

$$\frac{3}{5}=\frac{12}{20} \Rightarrow 3\cdot 20=5\cdot 12 \Rightarrow 60=60$$

Determinar una fracción equivalente a una dada conocido el numerador.

Dada la fracción $\frac{4}{7}$ halla una equivalente cuyo numerador sea 12

$$\frac{4}{7}=\frac{12}{x} \Rightarrow 4x=7\cdot 12 \Rightarrow 4x=84 \ ; \ x=\frac{84}{4}=21$$

La fracción equivalente es $\frac{12}{21}$

Determinar una fracción equivalente a una dada conocido el denominador.

Dada la fracción $\frac{2}{5}$ halla una equivalente cuyo denominador sea 15

$$\frac{2}{5}=\frac{x}{15} \Rightarrow 2\cdot 15=5x \Rightarrow 30=5x \ ; \ x=\frac{30}{5}=6$$

La fracción equivalente es $\frac{6}{15}$

Determina el valor de x para que las fracciones sean equivalentes

$$\frac{3}{35}=\frac{39}{x}$$

Simplificar (Reducir) fracciones

Dada una fracción cualquiera, simplificarla consiste en hallar la fracción equivalente a la dada cuyo numerador y denominador sean lo menor posible.

$$\frac{24}{30} \qquad \frac{24}{30}=\frac{4}{5}$$

Para simplificar (reducir) una fracción hallamos el máximo común divisor (M.C.D.) del numerador y del denominador, al dividir ambos por el M.C.D. se obtiene la fracción equivalente simplificada.

Simplifica la fracción

Calculamos el m.c.d (24,30)=6 y dividimos tanto el numerador como el denominador por 6

Calcula la fracción lo más simple posible que sea equivalente a $\frac{30}{130}$

Reducir a común denominador

Reducir dos o más fracciones a común denominador consiste en hallar fracciones equivalentes a las primeras con el mismo denominador.
Para reducir a común denominador:
1. Calcula el mínimo común múltiplo (m.c.m.) de los denominadores.
2. Divide el m.c.m entre cada denominador.
3. Multiplica cada fracción por el resultado de cada división

Reduce a común denominador $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{6}$
m.c.m (4,6)=12, ahora dividimos 12 entre los respectivos denominadores y multiplicamos la fracción por el resultado del cociente
En la primera fracción $\frac{12}{4}=3 \quad \frac{3\cdot3}{4\cdot3}=\frac{9}{12}$ y en la segunda $\frac{12}{6}=2 \quad \frac{5\cdot2}{6\cdot2}=\frac{10}{12}$
Luego al reducir a común denominador $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{6}$ queda $\frac{9}{12}$ y $\frac{10}{12}$

SUMA Y RESTA

Suma de fracciones.

Si dos fracciones tienen el mismo denominador, se suman los numeradores y se deja el mismo denominador. Si la fracción resultado se puede simplificar, se simplifica.

$$\frac{2}{5}+\frac{1}{5}=\frac{2+1}{5}=\frac{3}{5}$$

Si las fracciones tienen distinto denominador se reducen a común denominador y se suman los numeradores dejando el denominador. Finalmente, si es posible se simplifica.

$$\frac{1}{6}+\frac{2}{4}=\frac{2}{12}+\frac{6}{12}=\frac{8}{12}=\frac{2}{3}$$

Resta de fracciones.

Si dos fracciones tienen el mismo denominador, se restan los numeradores y se deja el mismo denominador. Si la fracción resultado se puede simplificar, se simplifica.

$$\frac{3}{5}-\frac{1}{5}=\frac{3-1}{5}=\frac{2}{5}$$

Si las fracciones tienen distinto denominador se reducen a común denominador y se restan los numeradores dejando el denominador. Finalmente, si es posible se simplifica.

$$\frac{5}{6}-\frac{2}{4}=\frac{10}{12}-\frac{6}{12}=\frac{10-6}{12}=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$$

Realiza la siguiente operación

$\frac{6}{5} - \frac{1}{6}$

PRODUCTO (multiplicación)

Para multiplicar fracciones se multiplica numerador por numerador y denominador por denominador y, por supuesto, si se puede simplificar se simplifica.

$\frac{4}{7} \cdot \frac{14}{8} = \frac{4 \cdot 14}{7 \cdot 8} = \frac{56}{56} = 1$

Multiplica las siguientes fracciones

$\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{6}$

COCIENTE (división)

Para dividir dos fracciones multiplicamos en cruz. Luego se simplifica.

$\frac{3}{5} : \frac{15}{10} = \frac{3 \cdot 10}{5 \cdot 15} = \frac{30}{75} = \frac{2}{5}$

Divide las siguientes fracciones

$\frac{8}{12} : \frac{1}{2}$

Operaciones combinadas

Una vez que controlamos las operaciones elementales con fracciones, suma, resta, producto y cociente el siguiente paso es realizar operaciones conjuntas. Para ello hay que tener en cuenta la preferencia operando. Recuerda primero en orden de importancia están los corchetes y paréntesis, luego los productos y cocientes y finalmente sumas y restas.

RAZÓN Y PROPORCIÓN

Razón

Dados dos números *a* y *b* una razón es el cociente entre esos números $\frac{a}{b}$

Proporción

Dadas dos razones $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ diremos que están en **proporción** si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

Los términos *a* y *d* se denominan extremos mientras que *b* y *c* son los medios.

En toda proporción el producto de los extremos es igual al producto de los medios $a \cdot d = b \cdot c$

PROPORCIONALIDAD DIRECTA

Dos magnitudes son directamente proporcionales cuando al aumentar una, aumenta la otra en la misma proporción.

Un kilo de harina cuesta $5, si compramos 4 Kilos de harina nos costarán $20, luego las magnitudes kg. de harina y precio son dos magnitudes directamente proporcionales, al aumentar una aumenta la otra en la misma proporción. Al multiplicarse por 4 la cantidad de harina se multiplica por 4 el precio

Regla de tres simple directa:

Dadas dos magnitudes, se conocen la equivalencia entre un valor de una y el valor de la otra. Entonces para cada nuevo valor que se dé a una magnitud calculamos el valor proporcional de la segunda magnitud

$$\begin{array}{ccc} \text{Magnitud A} & & \text{Magnitud B} \\ a & \longrightarrow & b \\ c & \longrightarrow & x \end{array} \Bigg\} \quad \frac{a}{c} = \frac{b}{x} \quad x = \frac{b \cdot c}{a}$$

El precio de tres bolígrafos es de $4.5 ¿Cuánto cuestan 7 bolígrafos?

$$\begin{array}{ccc} \text{Bolígrafos} & & \text{Precio} \\ 3 & \longrightarrow & 4.5 \\ 7 & \longrightarrow & x \end{array} \quad \frac{3}{7} = \frac{4.5}{x} \quad x = \frac{7 \cdot 4.5}{3} = 10.5$$

PROPORCIONALIDAD INVERSA

Dos magnitudes son inversamente proporcionales cuando al aumentar una, disminuye la otra en la misma proporción.

Tres pintores tardan 10 días en pintar una tapia. ¿Cuánto tardarán seis pintores en hacer el mismo trabajo?

Al aumentar el número de pintores disminuye el tiempo que se tarda en pintar la tapia, como el número de pintores se multiplica por 2, el número de días que se emplean en pintar se divide por 2. Así tardarán 5 días.

Regla de tres simple inversa:

Dadas dos magnitudes, se conocen la equivalencia entre un valor de una y el valor de la otra. Entonces para cada nuevo valor que se dé a una magnitud calculamos el valor proporcional inverso de la segunda magnitud

$$\begin{array}{ccc} \text{Magnitud A} & & \text{Magnitud B} \\ a & \longrightarrow & b \\ c & \longrightarrow & x \end{array} \Bigg\} \quad \frac{a}{c} = \frac{x}{b} \quad x = \frac{a \cdot b}{c}$$

En una granja avícola hay 300 gallinas que se comen un camión de grano en 20 días. Si se compran 100 gallinas más ¿En cuánto tiempo comerán la misma cantidad de grano?

$$\begin{array}{ccc} \text{Gallinas} & & \text{Días} \\ 300 & \longrightarrow & 20 \\ 400 & \longrightarrow & x \end{array} \quad \frac{300}{400} = \frac{x}{20} \quad x = \frac{20 \cdot 300}{400} = 15$$

PROPORCIONALIDAD COMPUESTA

Diremos que un problema es de proporcionalidad compuesta si intervienen tres o más magnitudes. Al intervenir más de dos magnitudes las relaciones proporcionales dos a dos de las magnitudes pueden ser distintas, es decir, si tenemos las magnitudes A, B y C, la relación proporcional entre A y B puede ser directa o inversa y entre B y C puede ocurrir lo mismo.

Proporcionalidad directa entre las magnitudes:

Para calentar 2 litros de agua desde 0ºC a 20ºC se han necesitado 1000 calorías. Si queremos calentar 3 litros de agua de 10ºC a 60ºC ¿Cuántas calorías son necesarias?
En este problema intervienen 3 magnitudes, la cantidad de agua, el salto térmico y la cantidad de calorías.
¿Cuál es la relación entre las magnitudes?
Si se quiere calentar más cantidad de agua habrá que usar más calorías (relación directa)
Si se quiere dar un mayor salto térmico habrá que usar más calorías (relación directa).
Para resolver este tipo de problemas vamos a hacer un paso a la unidad, es decir, vamos a calcular cuantas calorías hacen falta para subir un grado un litro de agua.

Litros de agua	Salto térmico	Calorías	
2	20	1000	
1	20	1000/2 =500	Para calentar un litro de agua 20ºC hacen falta 500 calorías
1	1	500/20=25	Para calentar un litro de agua 1 grado hacen falta 25 calorías
3	50	25·3·50=3750	Luego para calentar 3 litros 50ºC harían falta 3750 calorías

Proporcionalidad directa e inversa entre las magnitudes:

Se han necesitado 2000 calorías para calentar 2 litros de agua desde 10ºC a 50ºC. Si a 5 litros de agua a la misma temperatura inicial le suministramos 8000 calorías ¿Qué temperatura alcanzarán?
¿Cuál es la relación entre las magnitudes?
A mayor cantidad de calorías más se calienta el agua (relación directa)
Con las misma calorías a mayor cantidad de agua menos se calienta, menor salto térmico (relación inversa).
Para resolver este tipo de problemas vamos a hacer un paso a la unidad, es decir, vamos a calcular cuántos grados sube un litro de agua al que se le aplica una caloría.

Calorías	Litros de agua	Salto térmico	
2000	2	40	
1	2	40/2000=0.02	Si aplicamos una caloría a 2 litros de agua su temperatura subirá 0.02 grados
1	1	0.02·2=0.04	Si en lugar de calentar 2 litros queremos calentar 1 se subirá la temperatura en 0.04 grados

8000	5	0.04·8000/5=64	Luego la temperatura del agua subirá 64ºC y será de 74ºC

Proporcionalidad inversa entre las magnitudes:

Cuatro obreros trabajando 10 horas diarias han empleado 9 días en hacer la estructura de una nave industrial. Otra cuadrilla trabajando 6 horas diarias realiza el mismo trabajo en 12 días ¿Cuántos obreros tiene la otra cuadrilla?
¿Cuál es la relación entre las magnitudes?
A mayor cantidad de horas hacen falta menos obreros (relación inversa)
A más días trabajando hacen falta menos obreros (relación inversa).
Para resolver este tipo de problemas vamos a hacer un paso a la unidad.

Horas	Días	Obreros	
10	9	4	
1	9	4 · 10 = 40	Si en lugar trabajar 10 horas trabajan 1 harán falta 40 obreros para hacer el trabajo que hacen 4
1	1	40 · 9= 360	Si en lugar de hacer el trabajo en 9 días lo queremos hacer en 1, habrá que aumentar la plantilla hasta 360 obreros
6	12	360/(6·12) = 360/72=5	Luego la otra cuadrilla tiene 5 obreros.

REPARTOS PROPORCIONALES

En un reparto proporcional hay que repartir una cantidad proporcionalmente a otras, este reparto puede ser directo, si a una cantidad mayor corresponde otra mayor o inverso, si a una cantidad mayor le corresponde una menor

Reparto proporcional directo:

A una mayor cantidad corresponde mayor proporción

Tres socios, Antonio, José y Ana pusieron para crear una empresa 5000, 8000 y 10000 pesos respectivamente. Tras un tiempo la empresa tiene 2300 pesos de beneficios. ¿Qué cantidad corresponde a cada uno?
Es claro que los beneficios se tienen que repartir proporcionalmente a la cantidad que se aporta y a mayor aportación más beneficios, luego el reparto proporcional es directo.
Llamemos x, y, z a los beneficios de Antonio, José y Ana. Establecemos la proporción entre el beneficio y la aportación

$$\frac{x}{5000} = \frac{y}{8000} = \frac{z}{10000} = \frac{x+y+z}{5000+8000+10000} = \frac{2300}{23000} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{x}{5000} = \frac{1}{10} \quad luego\ 10x = 5000 \Rightarrow x = 500$$

Solución Climática

$$\frac{y}{8000} = \frac{1}{10} \; luego \; 10y = 8000 \Rightarrow y = 800$$
$$\frac{z}{10000} = \frac{1}{10} \; luego \; 10y = 10000 \Rightarrow y = 1000$$

Por tanto Antonio recibirá 500 pesos, José recibirá 800 pesos y Ana 1000 pesos.

Reparto proporcional inverso:
A una mayor cantidad corresponde menor proporción

Un padre quiere repartir 15000 pesos entre sus hijos de 3, 10 y 15 años. Desea entregar a cada hijo una cantidad que sea inversamente proporcional a su edad. ¿Qué cantidad corresponderá a cada hijo?
Llamemos x, y, z a las cantidades que lo corresponde a los hijos de 3, 10 y 15 años respectivamente

$$\frac{x}{\frac{1}{3}} = \frac{y}{\frac{1}{10}} = \frac{z}{\frac{1}{15}} = \frac{x+y+z}{\frac{1}{3}+\frac{1}{10}+\frac{1}{15}} = \frac{15000}{\frac{1}{2}} = 30000$$
$$\frac{x}{\frac{1}{3}} = 30000 \Rightarrow x = 10000$$
$$\frac{y}{\frac{1}{10}} = 30000 \Rightarrow y = 3000$$
$$\frac{z}{\frac{1}{15}} = 30000 \Rightarrow z = 2000$$

Por tanto al niño de 3 años le corresponden \$10.000, al de 10 años \$3.000 y al de 15 \$2000.

Ejercicios y problemas de proporcionalidad

1. Calcular el término desconocido de las siguientes proporciones:

   1 $\frac{4}{10} = \frac{x}{60}$

   2 $\frac{9}{12} = \frac{12}{x}$

   3 $\frac{8}{32} = \frac{2}{x}$

   4 $\frac{3}{x} = \frac{x}{12}$

   5 $\frac{x}{6} = \frac{24}{x}$

2. Dos ruedas están unidas por una correa transmisora. La primera tiene un radio de 25 cm y la segunda de 75 cm. Cuando la primera ha dado 300 vueltas, ¿cuántas vueltas habrá dado la segunda?

3. Seis personas pueden vivir en un hotel durante 12 días por 792 $. ¿Cuánto costará el hotel de 15 personas durante ocho días?
4. Con 12 botes conteniendo cada uno ½ kg de pintura se han pintado 90 m de verja de 80 cm de altura. Calcular cuántos botes de 2 kg de pintura serán necesarios para pintar una verja similar de 120 cm de altura y 200 metros de longitud.
5. 11 obreros labran un campo rectangular de 220 m de largo y 48 de ancho en 6 días. ¿Cuántos obreros serán necesarios para labrar otro campo análogo de 300 m de largo por 56 m de ancho en cinco días?
6. Seis grifos, tardan 10 horas en llenar un depósito de 400 m^3 de capacidad. ¿Cuántas horas tardarán cuatro grifos en llenar 2 depósitos de 500 m^3 cada uno?
7. De los 800 alumnos de un colegio, han ido de viaje 600. ¿Qué porcentaje de alumnos ha ido de viaje?
8. Una moto cuyo precio era de 5.000 $, cuesta en la actualidad 250 $ más. ¿Cuál es el porcentaje de aumento?
9. Al adquirir un vehículo cuyo precio es de 8800 $, nos hacen un descuento del 7.5%. ¿Cuánto hay que pagar por el vehículo?
10. Al comprar un monitor que cuesta 450 $ nos hacen un descuento del 8%. ¿Cuánto tenemos que pagar?
11. Se vende un artículo con una ganancia del 15% sobre el precio de costo. Si se ha comprado en 80 $. Halla el precio de venta.
12. Cuál será el precio que hemos de marcar en un artículo cuya compra ha ascendido a 180 $ para ganar al venderlo el 10%.
13. ¿Qué precio de venta hemos de poner a un artículo comparado a 280 $, para perder el 12% sobre el precio de venta?
14. Se vende un objeto perdiendo el 20% sobre el precio de compra. Hallar el precio de venta del citado artículo cuyo valor de compra fue de 150 $.