"EL ESTUDIO NO ES UNA
OBLIGACIÓN,
ES UNA OPORTUNIDAD
PARA PENETRAR
EN EL
BELLO Y MARAVILLOSO
MUNDO DEL SABER".
Albert Einstein

PROYECTO DE MATEMATICA PARA EL CURSO INICIAL

Es tan extenso del campo de la matemática y se han acumulado tantos conocimientos que es difícil seleccionar la matemática que los alumnos van a necesitar en el futuro. Hoy más que nunca "enseñar es elegir"

Luis Santaló

Te encuentras ante una experiencia nueva en una situación, el desafío de estudiar un nivel terciario, y por tal motivo es fundamental lograr una organización minuciosa del tiempo
Uno de los grandes desafíos implicados en esta etapa es adquirir prácticas propias de ámbitos académicos: leer, escribir y hablar en estos contextos requiere cierto entrenamiento, que se va perfeccionando con la experiencia y la práctica

INTRODUCCIÓN AL TALLER DE MATEMATICA

Antiguamente los matemáticos consideraban que los números encerraban secretos mágicos, así por ejemplo Pitágoras veía en los números misteriosas razones, Interpretación del Cosmos y toda la Ciencia, como razones puramente numéricas.

Hoy en día la Matemática se ha convertido en el elemento fundamental del humanismo contemporáneo y en una herramienta indispensable en la mayoría de los dominios del pensamiento, la ciencia y de la técnica, razón por lo cual se ha hecho innegable la enseñanza de la Matemática en todos los niveles de estudio

La sociedad actual que integra conocimientos matemáticos y aspectos matematizables, exige personas cuyo conocimiento matemático sea lo menos compartimentado posible, lo exige que la formación en el campo de la Matemática en el NIVEL SUPERIOR incorpore aspectos como ***la sistematización, la formalización y el rigor***, sin dejar por ello de lado la creatividad y la intuición. El reto de la educación matemática es entonces buscar dentro de la propuesta curricular un lugar para contenidos que respondan a esas exigencias.
En tal virtud, la Matemática Básica propuesta en este curso está orientada a la Especialidad, esperamos que este asesoramiento pedagógico, sea aprovechado al máximo durante los cuatro encuentros en que compartiremos en vuestras experiencias en su campo profesional

OBJETIVOS:

• GENERAL.

Aportar a la formación profesional técnico y práctica de las estudiantes que se profesionalizan en distintas especialidades, con miras a consolidar conocimientos, destrezas y habilidades, que serán utilizadas en el campo laboral.

• ESPECIFICOS.

1. Utilizar los conocimientos matemáticos para la interpretación y solución de problemas relacionados con el Sistema Numérico.

2. Utilizar los conocimientos de Matemática para el desenvolviendo de las actividades propias de la profesión.

Los resultados que consigues serán directamente proporcionales al esfuerzo que aplicas.

Denis Waitley

CONCEPTO DE RAZÓN

1- Observe la receta.

BROWNIES

Chocolate para taza, 200 g

Manteca, 50 g

Huevos, 2

Azúcar, 150 g

Harina, 75 g

Polvo para hornear, 2 c

Sal, 1 pizca

Nueces picadas, 100 g

La relación entre la cantidad de harina y la de azúcar es: $\frac{cantidad\ de\ harina}{cantidad\ de\ azucar} = \frac{75}{150}$

La relación entre la cantidad de manteca y la de harina es: $\frac{cantidad\ de\ manteca}{cantidad\ de\ harina} = \frac{50}{75}$

En ambos casos la relación establecida es el **cociente exacto** entre las cantidades el cual ha quedado expresado mediante una **fracción.**

Observemos que la relación $\frac{75}{150}$ se puede expresar también como 1/2 = 0,5

Lo mismo ocurre con $\frac{50}{75} = \frac{2}{3} = 0.66666\ldots\ldots$

COCIENTE EXACTO

Fracción $\frac{a}{b}$	Razón $\frac{a}{b}$
a: numerador	a: antecedente
b: denominador	b: consecuente

Dados en un cierto orden dos números **a** y **b**, siendo **a** ≠ **0** y **b** ≠ **0**,

se llama **razón** entre **a** y **b** al cociente exacto entre ellos.

Razón entre **a** y **b** → $\frac{a}{b}$ se lee " **a** es a **b**"

2- Complete:

a) la razón entre 5 y 9 es ..... ; 5 es el ..... y 9 es el .....

b) la razón entre 2 y ..... es 2/5; el antecedente es ..... y el consecuente es .....

c) 3/4 es la razón entre 3 y ..... ; el consecuente es ..... y 3 es el .....

3- Calcule la razón r = a / b, b $\neq$ 0, entre los siguientes pares de valores y complete la tabla.

a	3	3/4	12.5	0.75	7	5/8
b	6	1/8	6.25	3/4	4	1.125
r						

4- Utilizando el concepto de razón entre la cantidad de harina y la de manteca en las distintas masas, complete la tabla:

	Cantidad de Harina	**Cantidad de Manteca**	**Razón**
Hojaldre	80 kg	80 kg	
Frola	1050 g		7/3
Pasteles		900 g	5/3
Medias lunas	1500 kg	0,750 kg	

5- Una taza de café con leche llena al ras contiene 150 g de harina (las medidas son aproximadas), la misma taza al ras contiene 240g de azúcar. ¿Cuál es la razón entre la cantidad de harina y la cantidad de azúcar contenida en dicha taza?

6- Para enviar una carga a 25 km de distancia se paga un flete de 24$. Si la carga se envía a 100 km, ¿a cuánto ascenderá el flete?

7- Si en la confección de 5 manteles se emplean 9 metros de tela, ¿Cuántos metros se necesitarán para confeccionar una docena de manteles?

8- Una empresa ofrece sus Viandas de Viaje ultra congeladas a -18 °C, en 2 tamaños:

- 1 ración en cajas de 18 unidades. - 8 raciones en cajas de 3 unidades.

Se necesitan 8 docenas de unidades. ¿Cuál de los tamaños conviene comprar? Explique.

RAZONES INVERSAS

Dada la razón $\frac{4}{5}$ decimos que $\frac{5}{4}$ es la **razón inversa** de 4/5.

El producto de ambas es igual a 1.

9- La razón entre la cantidad de publicaciones en internet en 1996 y 1999 es 2/25, ¿cuál es la razón inversa?

"La vida no tiene límites, excepto los que te pones a ti mismo".

-Les Brown

PROPORCIÓN

Proporcionalidad directa y proporcionalidad inversa

Las magnitudes proporcionales pueden ser directamente proporcionales o inversamente proporcionales.

El análisis de variaciones en situaciones problemáticas que requieran:

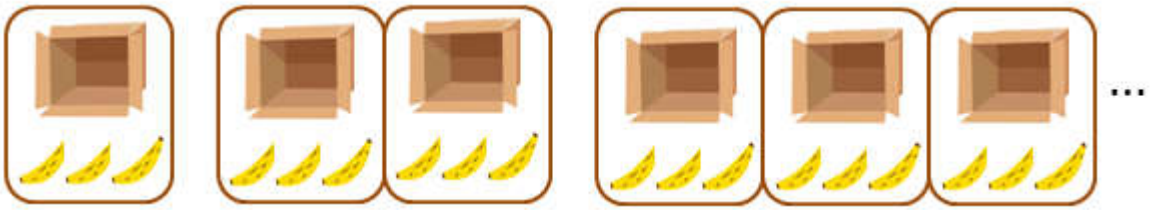
- reconocer y utilizar relaciones directa e inversamente proporcionales, usando distintas representaciones (tablas, proporciones, constante de proporcionalidad) y distinguirlas de aquéllas que no lo son
- explicitar y analizar propiedades de las relaciones de proporcionalidad directa (al doble el doble, a la suma la suma, constante de proporcionalidad) e inversa (al doble la mitad, constante de proporcionalidad).

Proporcionalidad directa. ¿Qué es?

¿Cuándo son **directamente proporcionales**? Cuando al aumentar una de las magnitudes aumenta proporcionalmente la otra. Es decir, si *al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra también se multiplica o divide por ese mismo número*.

Para que dos magnitudes mantengan una relación de proporcionalidad directa tienen que estar relacionadas de tal forma que si duplicamos una, la otra se tiene que duplicar, si la triplicamos la otra también y si la reducimos a la mitad la otra también se tiene que reducir. Se puede entender que si aumentamos la cantidad de una, la otra tiene que aumentar también proporcionalmente.

¿Qué relación podemos ver entre el número de bananas y el número de cajas que necesitamos para guardarlos?



Nº de plátanos	3	6	9	12	15
Nº de cajas	1	2	3	4	5

Podes observar que cuantos más plátanos tenemos más cajas necesitamos, ¿verdad? Estas dos magnitudes mantienen una relación proporcionalmente directa.

Es importante saber que el cociente (razón o proporción) entre dos magnitudes directamente proporcionales es siempre constante. En nuestro ejemplo tenemos que la razón es 3.

$$\frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \frac{9}{3} = \frac{12}{4} = \frac{15}{5} = 3$$

Las relaciones de proporcionalidad aparecen con mucha frecuencia en nuestra vida cotidiana

Ejemplo: Una señora ha pagado $ 385 por 3,50 kg de pan. Unos días después compra 5 kgs más por los cuales abona $ 55.

Con las cantidades indicadas podemos establecer la siguiente relación: $\frac{385}{3.5} = \frac{550}{5}$

Decimos que los números 385; 3,5; 550 y 5 forman una **proporción.**

*Dados en un cierto orden cuatro números **a, b, c** y **d**, distintos de cero, se dice que forman una*

***Proporción** cuando la razón entre los dos primeros es igual a la razón entre el tercero y el cuarto.*

*Se escribe **a/b = c/d** ó **a : b : : c : d** y se lee **"a** es a **b** como **c** es a **d"***

*- **a** y **d** se llaman **extremos de la proporción.***

*- **b** y **c** se llaman **medios de la proporción.***

10-Para hacer una torta para 4 personas son: 200ml de leche, 200 grs de harina,120grs de azucar,4 huevos, y 180grs de mantequilla. Para hacer la torta para 6 personas.
¿Qué cantidad de ingredientes se necesitan?

11-Cinco docenas de alfajores cuestan 1080 ¿cuál es el valor de 35 alfajores?

12-En una pastelería se preparan 75 tortas en 12 días. Si continúa esta misma producción, ¿Escriba el número de cuántas tortas se prepararán en 25 días?

13- Una empresa de refrescos dispone de 3 máquinas embotelladoras, que son suficientes para satisfacer un pedido diario de 2400 botellas. En verano el pedido diario asciende a 5600 botellas. Calcular cuántas máquinas embotelladoras han de alquilarse para asumir el incremento de la demanda

Por favor responder rápido es urgente

14-Para fabricar 125 gramos de pan se necesitan 100 gramos de harina. ¿Cuánta harina hará falta para obtener 2 kg de pan?

15- *Para hacer una torta de manzana necesito 3 huevos; ¿para hacer 3 tortas de manzana necesitaré el triple?*

16-El precio por kilo de queso azul es de $600. ¿Cuánto nos costarán 100gr de queso? ¿y 250gr?

PROPIEDAD FUNDAMENTAL DE LAS PROPORCIONES

Dada la proporción: $\frac{2}{3} = \frac{30}{45}$ ¿qué relación cumplen el producto de los medios y el producto de los extremos?

En toda proporción, el producto de los medios es igual al producto de los extremos.

Si a/b = c/d se cumple: a . d = b . c

17-. En una de las muchísimas recetas para elaborar pan de campo aparecen las siguientes cantidades:

Harina 000, 500 g; Levadura, 25 g; Azúcar, una pizca: Agua, 50 cm^3

Pella de cerdo o vaca, 50 g; Agua tibia, 180 cm^3

Se utiliza en la elaboración de pan de campo 1800 g de harina, determine la cantidad de levadura necesaria.

Sabemos que las cantidades deben formar una **proporción,** en la que la cantidad de levadura es desconocida, situación que representaremos mediante una incógnita a la que podemos llamar **L**.

Planteamos la proporción utilizando los datos dados en la receta:

$$\frac{500}{25} = \frac{1800}{L} \rightarrow 500.L = 1800.25 \rightarrow L = \frac{1800 \not{.} \not{.} \not{.} \not{.} 25}{500}$$

18-Halle en cada una de las siguientes proporciones el número que falta para que se cumpla cada una de ellas:

a) $\frac{25}{40} = \frac{1000}{x}$ **b)** $\frac{3500}{1500} = \frac{1400}{p}$ **c)** $\frac{40}{y} = \frac{y}{90}$ **d)** $\frac{6}{72} = \frac{1,2}{z}$

19-Una empresa ofrece su TORTA CELEBRACIONES (torta de chocolate negro con relleno de mousse de chocolate) ultra congelada a -18 °C, en 2 tamaños:

- 1 ración en cajas de 18 unidades.

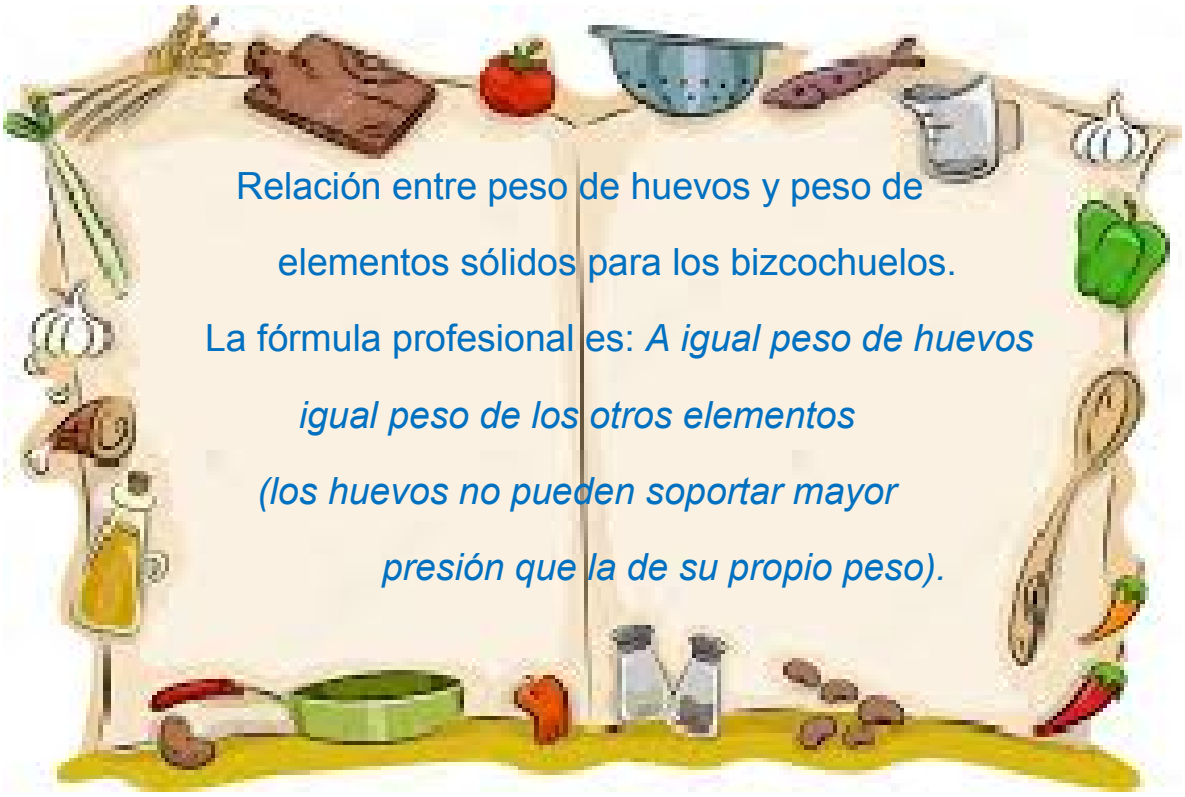
- 8 raciones en cajas de 3 unidades.

Se necesitan 6 docenas de unidades.

¿Cuál de los tamaños conviene comprar? Explique su razonamiento

20-Si 8 litros de aceite valen $600. ¿Cuántos litros compraré con 150 pesos?

21- En una panadería con 80 kg de harina son capaces de hacer 120 kg de pan. ¿Cuántos kg de harina serán necesarios para hacer 99 kg de pan?



Ejemplo: A 200 g de huevo, le corresponden 100 g de azúcar y 100 g de harina. Para facilitar el cálculo suele usarse una fórmula con poco margen de error: por cada huevo, 30 g de harina y 30 g de azúcar, entendiendo que el peso medio de un huevo es de 60 g.

22-En una preparación de bizcochuelo se utilizan 5 huevos y 150 g de azúcar, ¿cuántos gramos de azúcar se necesitarán aproximadamente si se utilizan 28 huevos?

23- Si en una preparación de bizcochuelo se utilizan 850 g de harina, ¿cuántos huevos se necesitarán aproximadamente?

24- Una receta para el bizcochuelo básico incluye:

Huevos, 5; Azúcar, 150 g; Esencia de vainillas, 1c; Harina, 150 g; Polvo para hornear, 2 c

Teniendo en cuenta las cantidades dadas confeccione una receta en la que se utilicen:

Huevos (cantidad)	5	24	8	62	
Azúcar(gramos)	150				
Esencia de Vainilla (Cdas)	1				
Harina(Gramos)	150				6000

25-Para el merengue italiano el peso del azúcar debe ser el doble del de las claras. Se calcula de 70 g a 80 g por clara. ¿Cuántos gramos de azúcar se necesitarán aproximadamente para preparar un merengue de 15 claras? (Tomar como promedio 75 g por clara)

26-Mirta tiene una receta para hacer 30 alfajorcitos de maicena:

Manteca: 250 gramos

Azúcar: 150 gramos

Huevos: 2

Maicena: 300 gramos

Harina leudante: 150 gramos

b) Si quiere utilizar 1 sólo huevo, ¿cuántos alfajorcitos de maicena puede hacer?

¿Cuánto tiene que utilizar de maicena?

c) Si quiere utilizar los 225 gramos de azúcar que le quedan, ¿cuánto tiene que usar de harina leudante? ¿Cuántos alfajorcitos hace?

d) ¿Cuántos gramos de azúcar lleva cada alfajorcito?

e) ¿Cómo podemos expresar las proporciones que lleva de manteca, azúcar y harina leudante en relación a la cantidad de maicena?

27- En la receta profesional del **PIONONO** se indica 10 g de azúcar y 10 g de harina por huevo.

Huevos, 3; Azúcar, 30 g: Esencia de vainillas, 1/2 c; Glicerina, 1/2 c; Harina, 30 g

Polvo para hornear, 1/2 c; Azúcar molido, 2 C

a) Establezca una proporción entre cantidades de huevos y harina.

b) Establezca una proporción entre cantidades de azúcar y harina.

c) Establezca una proporción entre cantidades de glicerina y azúcar molida.

28- La siguiente es una receta de VAINILLAS. Con ella se obtienen 2 docenas de vainillas.

Huevos, 4;

Azúcar, 200 g;

Esencia de vainilla, 1/2 c:

Harina. 225 g;

Azúcar molido, 1 C

a) ¿Cuál es la razón entre la cantidad de azúcar y la de harina?

b) ¿Cuál es la razón entre la cantidad de harina y la de azúcar?

Proporcionalidad inversa. ¿Qué es?

Sin embargo, son **inversamente proporcionales** cuando al aumentar una de las magnitudes disminuye proporcionalmente la otra. Es decir, si al *multiplicar una de ellas por un número la otra queda dividida por ese mismo número, o viceversa: si al dividir una de ellas entre un número la otra queda multiplicada por este número*.

Dos magnitudes son inversamente proporcionales si al multiplicar (o dividir) una de ellas por un número, la otra queda dividida (o multiplicada) por el mismo número.

Cuanto mayor velocidad lleve el coche de carreras menos tiempo tardará en dar una vuelta al circuito

Imaginemos que dando una vuelta al circuito a 100 km/h, el coche tarda 12 min. En este caso y sabiendo que existe una relación de proporcionalidad inversa podremos decir que si multiplicamos la velocidad por 2 (200 km/h), entonces el tiempo por vuelta quedará dividido entre 2 (6 min).

Si por el contrario, redujera su velocidad a la mitad (100 km/h : 2 = 50 km/h) el tiempo por vuelta sería al doble (12 min x 2 = 24 min)

Si el coche diera su última vuelta en 4 min, ¿qué habría pasado con la velocidad del coche durante esa vuelta?(12 min : 4 min = 3) Como el tiempo se ha dividido entre 3, la velocidad se tiene que multiplicar por 3 (3 x 100 km/h = 300 km/h). Es decir que la velocidad a la que el coche dio su última vuelta fue 300 km/h.

Con estos ejemplos podemos observar el porqué del nombre INVERSA para este tipo de relación de proporcionalidad. Lo que ocurre con una de las magnitudes ocurre de forma INVERSA con la otra magnitud, cuando una crece la otra disminuye y viceversa.

Ahora, igual que ocurre con la proporcionalidad directa, vamos a hallar la Razón de Proporción.

Para calcular la razón tenemos que multiplicar las cantidades de cada magnitud relacionadas entre sí.

- 100 km/h x 12 min = 1200
- 200 km/h x 6 min = 1200
- 50 km/h x 24 min = 1200
- 300 km/h x 4 min = 1200

Al ver esto recordamos que **la razón de proporción es una constate**, es decir que es igual para cada par de números que representan las magnitudes relacionadas. En este caso la razón de proporción es 1200

29- Un granjero tiene pienso para alimentar a sus 12 vacas durante 45 días. Si compra 3 vacas más, ¿Cuánto le durará el pienso?

30- - Con un depósito de agua pueden beber 30 caballos durante 8 días. Si se venden 6 caballos, ¿cuántos días durará el agua?

31- Para envasar cierta cantidad de aceite se necesitan 8 barriles de 20 litros de capacidad cada uno, ¿cuántos barriles necesitaremos si los que tenemos son de 5 litros de capacidad?

32- Si 12 personas tienen 20kg de comida y se los acaban en 5 días ¿Cuánto durarán los 20kg de comida para 18 personas?

VIDEOS de AYUDA

Qué es una proporción EJEMPLOS

https://youtu.be/pGWF7tbHx9k

Razones y proporciones

https://youtu.be/zku2G79ilaA

REPARTO PROPORCIONAL Súper fácil

https://youtu.be/1uAbIb-McLo

RAZONES Y PROPORCIONES ¿QUE ES?

https://youtu.be/U0QmRW8N4ag

"Lo alto que vuelas depende de lo grande que son tus pensamientos".

-Robin Sharma.

REGLA DE TRES SIMPLE

¿Qué es la regla de 3 simple?

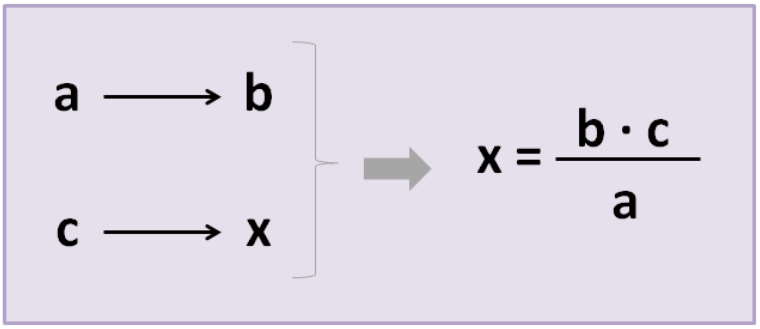
La **regla de 3 simple** es una operación que nos ayuda a resolver rápidamente problemas de **proporcionalidad**, tanto directa como inversa.

Para hacer una regla de tres simple **necesitamos 3 datos**: dos magnitudes proporcionales entre sí, y una tercera magnitud. A partir de estos, **averiguaremos el cuarto término** de la proporcionalidad.

Regla de 3 simple directa

Empezaremos viendo cómo aplicarla **en casos de proporcionalidad directa** (cuando aumenta una magnitud también lo hace la otra).

Colocaremos en una tabla los **3 datos** (a los que llamamos "**a**", "**b**" y "**c**") y la incógnita, es decir, el dato que queremos averiguar (que llamaremos "**x**"). Después, aplicaremos la siguiente fórmula:



Para ver un ejemplo, vamos a resolver **el mismo problema** de proporcionalidad directa que vimos la semana pasada, ahora **aplicando la regla de 3 simple.**

Problema de regla de 3 simple directa

Vamos a ver y resolver un ejemplo:

En el programa de cocina del *Canal Dos* han dado la receta de su bizcocho especial de chocolate. Por cada 100 gramos de harina hay que añadir 10 gramos de cacao y un puñado de nueces. Mañana voy a hacerlo con 20 gramos de cacao. ¿Cuántos gramos de harina necesitaré para hacer el bizcocho mañana?

Sabemos que por cada 100 gramos de harina hay que echar 10 gramos de cacao.

Podemos aumentar o disminuir las cantidades, pero si queremos seguir la receta, estas cantidades deben guardar una **proporción**.
Pensamos: si echásemos el doble de harina de lo que dice la receta, tendríamos que duplicar también la cantidad de cacao. Y si echásemos el triple de harina de lo que dice la receta, también habría que triplicar la cantidad de cacao.
Es decir, si la cantidad de harina crece, también debe crecer proporcionalmente la cantidad de cacao. En este problema, **la harina y el cacao son cantidades directamente proporcionales**.

¿Cómo podemos resolver este problema?

Organizamos los datos en una tabla

GRAMOS DE HARINA	GRAMOS DE CACAO
100	10
X	20

Ahora podemos resolver este problema aplicando una regla de tres simple directa:

Harina → Cacao
100 → 10
x → 20

$$x = \frac{100 \cdot 20}{10} = 200 \rightarrow$$

200 gramos de harina

Para trasladar a 8 personas que deben asistir a la inauguración de una Confitería se abonan $1150, ¿cuánto dinero se necesitará para trasladar a 22 personas a la misma inauguración?

Las magnitudes resultan directamente proporcionales, entonces podemos escribir: $\frac{8}{22} = \frac{115}{x}$

Un bizcochuelo de vainilla que pesa 1 kilogramo tiene un valor nutricional aproximado de 2500 Kcal. ¿Cuál es el valor nutricional aproximado de una porción de bizcochuelo que pesa 200 gramos?

33-Los datos de la tabla corresponden a un bizcochuelo de chocolate. Complete la tabla para elaborar otras cantidades de bizcochuelo:

Yemas	Azúcar	Harina 0000	Fécula	Claras	Cacao en Polvo	Manteca p/untado	Harina p/molde	Cant. Bizcochuelos
200 g	250 g	150 g	50 g	300 g	50 g	20 g	10 g	1 de 1kg
			100 g					
100 g								
		900 g						

34-Un pionono de 450 gramos se prepara con los siguientes ingredientes:

huevos 300 g; azúcar 60 g; miel 30 g; harina 0000 60 g

Se deben preparar 4 docenas de piononos. Durante el control de stock: ¿cuál es la cantidad mínima de cada uno de los ingredientes que debe registrarse?

35- Si debo sembrar 30 semillas de maíz por surco, ¿Cuántos semillas necesitaré para dejar sembrado un lote de 20 surcos?

36-Por 300 gr. De jamón y200gr. De queso se pagaron $365. el queso cuesta $55 los 100gr.¿Cuánto cuesta el kilo de jamón?

Regla de tres simple inversa

La **regla de tres simple inversa** se utiliza cuando el problema trata de dos magnitudes **inversamente proporcionales.** Podemos decir que dos magnitudes son inversamente proporcionales cuando al multiplicar una de ellas por un número, la otra se divide por el mismo, y viceversa.

Para resolver una regla de tres simple inversa debemos seguir la siguiente fórmula:

$$\left.\begin{array}{l} A \longrightarrow B \\ C \longrightarrow x \end{array}\right\} \quad x = \frac{A \cdot B}{C}$$

Vamos a ver y resolver un ejemplo:

Para ir a Toledo en coche hay que pasar por un peaje. En agosto, como muchas personas viajan, se forman colas de 30 kilómetros de coches en cada una de las 2 casetas. El alcalde ha informado que este verano funcionarán 10 casetas. ¿De cuántos kilometros serán las colas en cada caseta en agosto de este año?

Sabemos que si funcionan 2 casetas, se forman 30 kilómetros de cola en cada una. Pero, si hubiese abiertas el doble de casetas, y teniendo en cuenta que habría la misma cantidad de coches en el peaje, ¿habría más o menos coches por cada caseta? Habría menos coches, porque se repartirían entre más casetas.

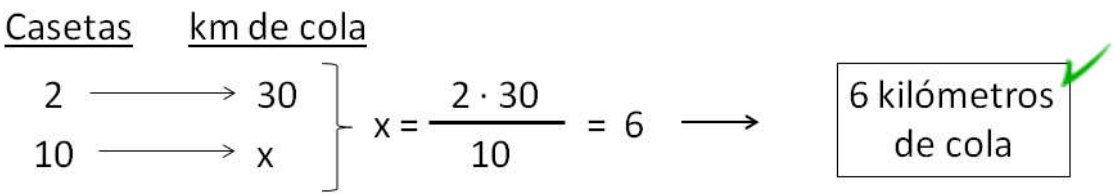
Es decir, si aumenta el número de casetas, disminuye la longitud de la cola de coches, y viceversa: si hubiese el doble de casetas habría la mitad de cola, y si hubiese la mitad de casetas, habría el doble de cola. Vemos que estas cantidades son **inversamente proporcionales**.

¿Cómo podemos resolver este problema?

Organizamos los datos en una tabla:

CASETAS	KILÓMETROS DE COLA DE COCHES
2	30
10	x

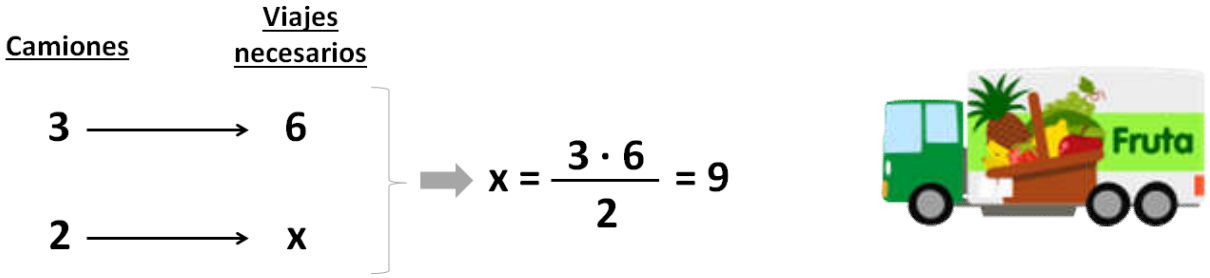
Ahora podemos resolver este problema aplicando una regla de tres simple inversa:



Vamos a ver otro ejemplo

Ayer 2 camiones transportaron una mercancía desde el puerto hasta el almacén. Hoy 3 camiones, iguales a los de ayer, tendrán que hacer 6 viajes para transportar la misma cantidad de mercancía del almacén al centro comercial. ¿Cuántos viajes tuvieron que hacer ayer los camiones?

Colocamos **los datos** en una tabla y **aplicamos la fórmula** de la **regla de 3 simple inversa**:



Solución: ***Ayer los 2 camiones hicieron 9 viajes.***

37- Juan está organizando un asado familiar, al que asistirán 18 personas, por lo que decide comprar 13 kilos de carne. Si dos días antes del asado su hija le avisa que no podrá asistir ni ella, ni su marido, ni su pequeño hijo, ¿cuánta carne deberá comprar ahora Juan?

38- Una persona ha alquilado un salón de fiestas para festejar el cumpleaños número quince de una de sus hijas. Además, compró cierta cantidad de rosa para adornar las mesas. Sabe que si coloca 8 rosas por florero necesitará 26 floreros para ubicarlas todas. Pero solo dispone de 16 floreros. ¿Cuántas flores deberá colocar en cada uno de ellos para que todos los floreros posean la misma cantidad de rosas y no sobre ni falte ninguno?

La mente es como un paracaídas, sólo funciona si se abre.

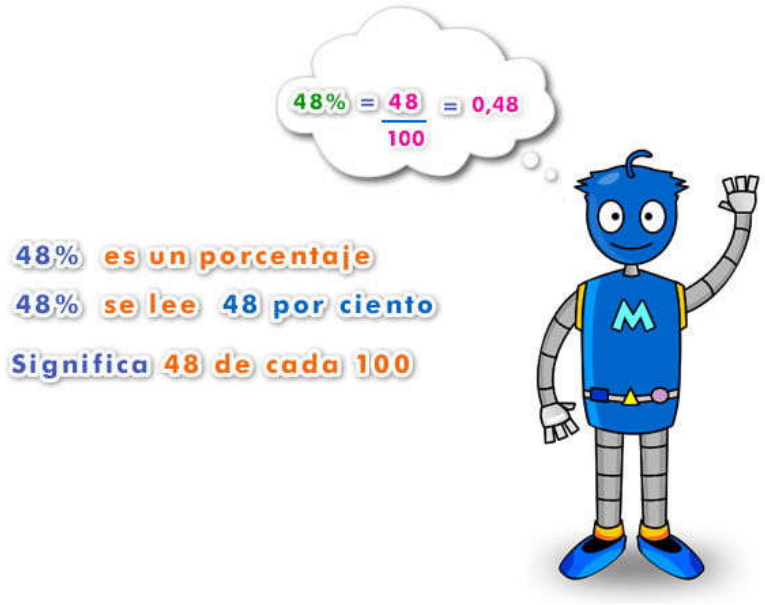
Albert Einstein

PORCENTAJE

¿Qué es y cómo se calcula?

Si hablamos de porcentajes a todos nos resulta un tema familiar, pero: ¿sabríamos decir qué es un porcentaje?, ¿cómo se calcula? y ¿qué significa exactamente? Este post va a resolver todas estas dudas, ¡vamos a por él!

El **porcentaje** es un símbolo matemático, que representa una cantidad dada como una fracción en 100 partes iguales. También se le llama comúnmente **tanto por ciento** donde *por ciento* significa «de cada cien unidades». Se usa para definir relaciones entre dos cantidades, de forma que el *tanto* por ciento de una cantidad, donde *tanto* es un número, se refiere a la parte proporcional a ese número de unidades de cada cien de esa cantidad.



El 32 % de 2000, significa la parte proporcional a 32 unidades de cada 100 de esas 2000, es decir: 640 unidades en total.

El porcentaje se usa para comparar una fracción (que indica la relación entre dos cantidades) con otra, expresándolas mediante porcentajes para usar 100 como denominador común. Por ejemplo, si en un país hay 500 000 enfermos de gripe de un total de 10 millones de personas, y en otro hay 150 000 enfermos de un total de un millón de personas, resulta más claro expresar que en el primer país hay un 5 % de personas con gripe, y en el segundo hay un 15 %, resultando una proporción mayor en el segundo país.

Calcular un porcentaje es sencillo, e incluso hay varias maneras.

Cómo sacar porcentaje de un número de dos dígitos: paso a paso

1. Si quiero el 25% de 120 debo multiplicar 120 x 0,25 (se corre la coma dos lugares a la izquierda y se pone cero)
2. El resultado dará 30, que es el 25% de 120

Cómo calcular el porcentaje de un número de un dígito fácil

1. Si busco el 5% de 120 hay que multiplicar 120 x 0,05 (se corre la coma dos lugares a la izquierda y se pone cero a la izquierda de la coma y otro a la derecha de la misma)
2. El producto de esta cuenta dará 6, que es el 5% de 120

Ejemplos de cálculo de porcentaje de uno y dos dígitos

15 por ciento de 120: multiplico 120 por 0,15, es decir, corriendo dos lugares la coma hacia la izquierda. Esto te dará 18, que es el **porcentaje** buscado.

5 por ciento de 120: el cálculo sería 120 x 0,05 (cuando el número es de un dígito siempre va el 0 adelante después de la coma ya que se corren dos lugares a la izquierda también).

¿Cómo calcular el 50 por ciento de un número?

1. **120 x 0,5 = 60**(multiplicar por 0,5 te dará la mitad o el 50 por ciento de cualquier número)

¿Cómo calcular en porcentaje la cuarta parte de un número?

2. **120 x 0,25 = 30**(multiplicar por 0,25 te dará la cuarta parte o el 25 por ciento de cualquier número)

39-De las 45 tartas que se elaboraron en una panadería, el 20% son de frutos rojos. ¿Cuántas tartas son de frutos rojos?

20% significa 20 de cada 100, también significa que de cada 5 tartas 1 es de fruto rojo.

Se denomina razón centesimal o porcentual a toda razón cuyo denominador es igual a 100.

Por ejemplo: 20% = = 0,20

Para resolver este problema podemos plantear la siguiente proporción: $\frac{45}{x} = \frac{100}{20}$

40-La levadura transforma una masa densa en otra aireada. Se vende seca, en pequeños gránulos, y solo será necesario activarla hidratándola y agregando un poco de azúcar. Un sobre de 20 g equivale a unos 50 g de levadura fresca.

¿Qué porcentaje de los 50 g de levadura fresca son los 20 g de levadura seca?

41-Calcule:

a) el tanto por ciento de 7 con respecto a 25

b) el tanto por ciento de 39 con respecto a 13

c) el 20% de 45

d) el 120% de 75.

42- Por pago de mercadería con un cheque a 90 días se recarga el valor de la misma con un 5%. Los productos lácteos cuestan $1,275 ¿Cuál es el monto por el que debe hacerse el cheque?

43-Para calcular mentalmente:

a) El 10% de: - 5400 - 875 - 45

b) El 20% de: - 150 - 72 - 2810

c) El 15% de: - 900 - 150 - 18

El 15% representa 15 de 100, entonces para calcular mentalmente: se divide por 10 el número dado y se suma su mitad, resulta: (90+45) = 135

44-De 100 docenas de tartaletas de frutilla se han vendido 930 tartaletas. ¿Cuál es el porcentaje de tartaletas de frutilla que no se vendieron?

45-a) En un restaurante se han preparado 48 tulipas, 6 de ellas no pueden utilizarse pues se han roto. ¿Qué porcentaje de tulipas se desperdicia?

b) Sobre un total de 40 tulipas el 12,5% se rellenan con miel, ricota y bayas y el resto con helado. ¿Cuántas tulipas se rellenan con helado?

46-De 1680 docenas de huevos se decomisan 84 docenas.

a) ¿Cuáles son los porcentajes de huevos en buen estado y en mal estado?

b) ¿Cuántos huevos se decomisaron?

47-El 12% de la leche se convierte en crema.

a) ¿Cuántos litros de crema producen 125 litros de leche?

b) ¿Cuántos litros de leche se necesitan para obtener 36 litros de crema?

48-El maíz es el cereal que contiene más almidón (aproximadamente entre el 65% y el 67%). La harina de maíz se obtiene por la molienda de los granos de maíz y es rica en materias grasas. ¿Qué cantidad de almidón aproximadamente contienen 5 kg de harina de maíz?

49-En la pirámide alimentaria se señala un intervalo de raciones diarias para cada grupo de alimentos.

Una ración en el grupo hortalizas incluye:

50 g de verduras para ensaladas;

60 g de hortalizas picadas y cocidas o crudas;

175 g de zumo de hortalizas.

Establezca para una ración de hortalizas el porcentaje de cada uno de sus componentes.

50-Un pastelero prepara sus bombas en la siguiente proporción: por cada bomba de sambayon, hay 4 de crema chantilly y 2 de chocolate.

a) Si ha preparado 91 bombas, ¿cuántas son de cada gusto?

b) ¿Qué porcentaje del total son de chocolate?

c) En un kilo de bombas entran alrededor de 42 unidades, si el pastelero las vende respetando el porcentaje con la que las prepara, ¿cuántas de cada gusto hay en un kilogramo?

51-De las 720 tapas de merengues, el 40% se preparan de crema; del resto, el 10 % se desperdicia. Las demás son de dulce de leche.

a) ¿Cuántos merengues de crema se preparan?

b) ¿Qué porcentaje del total de merengues preparados, son de dulce de leche?

VIDEOS RECOMENDABLES

PORCENTAJES Súper fácil | para principiantes

https://youtu.be/ETvdnLWIFhU

TÉCNICA PARA HALLAR PORCENTAJES MENTALMENTE RAPÍDISIMO

https://youtu.be/UbY510j1U0M

Regla de tres porcentaje

https://youtu.be/9eYFZjKNQ6E

Tres Descuentos Sucesivos Formula

https://youtu.be/RfcTK70UTXI

PORCENTAJES en la VIDA REAL: Puntos, Puntos Básicos, Aumentos y Descuentos

https://youtu.be/C5uaH2yQRHw

EL PROBLEMA NO ES EL PROBLEMA, EL PROBLEMA ES TU ACTITUD FRENTE AL PROBLEMA

JACK SPARROW

UNIDADES DE MEDIDA - EQUIVALENCIAS

A. MEDIDAS DE LONGITUD

Expresiones como la siguiente aparecen cotidianamente en el lenguaje de la pastelería, repostería.

El diámetro del molde es de 20 cm y la altura del molde es de 5 cm

Para medir se utiliza una **unidad de medida** que se debe indicar junto con el número que resulta de la medición.

La unidad de medida de longitud del **Sistema Métrico Legal Argentino** es el **metro (m).**

La unidad se complementa con:

Submúltiplos o divisores: **dm** (decímetro) - **cm** (centímetro) - **mm** (milímetro) que se obtienen

Dividiendo el metro por potencias de 10.

Y **múltiplos: dam** (decámetro) - **hm**(hectómetro) - **km**(kilómetro) que se obtienen multiplicando el metro por potencias de 10.

En la tabla se ordenan en forma decreciente las unidades de medida de longitud:

km	Hm	dam	m	dm	cm	mm
kilómetro	Hectómetro	decámetro	metro	decímetro	centímetro	milímetro
1000 m	100 m	10 m	1 m	0,1 m	0,01 m	0,001 m

52-Exprese cada una de las medidas en la unidad indicada:

a) 20 cm = mm

b) 280 mm = cm.

c) 1,5 m = cm.

53-En una torta para un cumpleaños de quince se han puesto 18 cintas. Cada cinta tiene una longitud de 40 cm, ¿cuántos metros de cinta se necesitaron como mínimo?

54- El molde en el que se prepara una torta de casamiento es cuadrado de 80 cm de lado. Se quiere bordearlo con una cinta plateada con un moño que utiliza 0,60 m. ¿Cuántos centímetros se necesitarán como mínimo para poder hacerlo?

55-¿Cuál es la longitud del piolín que se necesita, como mínimo, para atar una caja de masas de 35 cm de largo, 20 cm de ancho por 15 cm de altura, teniendo en cuenta que para el nudo se necesitan 0,15 m?

B. MEDIDAS DE SUPERFICIE

La unidad de superficie del Sistema Métrico Legal Argentino es el **metro cuadrado (m^2).**

Un **metro cuadrado** es la superficie de un cuadrado de un metro de lado.

Las **unidades de superficie aumentan o disminuyen de 100 en 100.**

El m^2 se complementa con: **Submúltiplos** o divisores: **dm^2 - cm^2 - mm^2.** Se obtienen dividiendo el metro cuadrado por potencias de 100, es decir por 10^2.

Y **múltiplos: dam^2** (decámetro cuadrado) - **hm^2** (hectómetro cuadrado) - **km^2** (kilómetro cuadrado) que se obtienen multiplicando el metro cuadrado por potencias de 100.

En la tabla se ordenan las unidades de medidas de superficie:

Km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
Kilómetro Cuadrado	Hectómetro cuadrado	Decámetro cuadrado	Metro cuadrado	Decímetro cuadrado	Centímetro cuadrado	Milímetro cuadrado
1000000 m^2	10000 m^2	100 m^2	1 m^2	0,01 m^2	0,0001 m^2	0,000001 m^2

58. Exprese cada una de las medidas en la unidad indicada:

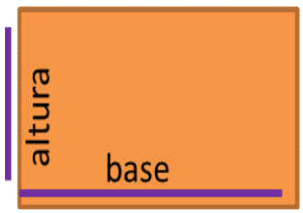
a) 15,50 km^2 = m^2

b) 2500000 m^2 = km^2

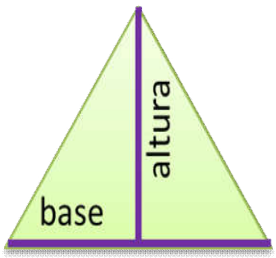
c) 0,25 hm^2 = dam^2

d) 0,0035 dam^2 = m^2

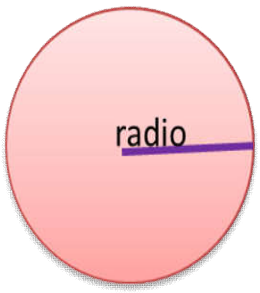
¿Cómo calcular superficie de un elemento?



RECTÁNGULO
Fórmula
Base X Altura



TRIÁNGULO
Fórmula
$\frac{\text{Base X Altura}}{2}$



CÍRCULO
Fórmula
$3{,}14 \times r^2$

59-La base de una caja rectangular para transportar viandas tiene una superficie cuya área es 3000 cm^2 ¿Cuántos decímetros cuadrados mide la cuarta parte de esa caja?

60-Tenga en cuenta las unidades que se indican en la primera columna y complete la tabla:

Unidad de superficie	**torta**	**molde**	**plato**
cm^2		1963,50	
dm^2	15,21		
mm^2			125664

61-Las dimensiones de un molde de forma rectangular son 50 cm x 30 cm. ¿Cuál es la medida de la superficie del piso del molde?

62-La superficie de una cortina es 124,56 dm^2. ¿Cuántos centímetros cuadrados mide la mitad de la superficie?

63-Una pieza rectangular de un molde tiene una superficie de de 600 cm^2 ¿Cuántos decímetros cuadrados mide la cuarta parte de esa caja?

64-¿Cuál es la medida de la superficie de una bandeja redonda de 40 cm de diámetro?

65- De una masa de 18 cm de largo por 12 cm de ancho se quiere cortar para tarta el mayor círculo posible. ¿Cuál es el diámetro de la tarta? ¿Cuál es la medida de la superficie de la tarta? ¿Cuál es, en mm^2, el sobrante?

66- ¿Cuál es la medida de la superficie de una carpeta redonda de 50 cm de diámetro?

67-¿Cuál es el diámetro de un mantel de 22500 cm^2?

C. MEDIDAS DE VOLUMEN

La unidad de volumen del Sistema Métrico Legal Argentino es el **metro cúbico (m^3).**

Un **metro cúbico** es el volumen que ocupa un cubo de un metro de arista.

Las **unidades de volumen aumentan o disminuyen de 1000 en 1000.**

El m^3 se complementa con **Submúltiplos** o divisores: dm^3 - cm^3 - mm^3 que se obtienen dividiendo el metro cúbico por potencias de 1000, es decir 10^3.

Y **múltiplos: dam^3** (decámetro cúbico) - **hm^3** (hectómetro cúbico) - **km^3** (kilómetro cúbico) que se obtienen multiplicando el metro cúbico por potencias de 1000.

En la tabla se ordenan las unidades de medida de volumen:

Km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	Mm^3
Kilómetro cúbico	Hectómetro cúbico	Decámetro cúbico	Metro cúbico	Decímetro cúbico	Centímetro cúbico	Milímetro cúbico
1000^3 m^3	1000000 m^3	1000 m^3	1 m^3	0,001 m^3	0,000001 m^3	$0,001^3$ m^3

68-. Exprese cada una de las medidas en la unidad indicada:

a) 5 cm^3 = mm^3

b) 280 mm^3 = cm^3

c) 0,5 m^3 = dm^3

69-Un recipiente para batir tiene un volumen de 4186,67 cm^3. Está lleno hasta su cuarta parte, ¿qué volumen tiene ocupado?

70- El líquido que contiene un tarro que está lleno hasta su mitad ocupa 58,875 dm^3 de su volumen. ¿Cuál es el volumen del tarro lleno?

71-¿Cuántos dm^3 faltan o sobran para llegar a 1 m^3?

a) 250 dm^3 **b) 1245500 cm^3** **c) 750 dm^3**

D. MEDIDAS DE CAPACIDAD

La unidad de medida de capacidad del Sistema Métrico Legal Argentino es el **litro (l).**

Un litro es la capacidad de un cubo de 1dm de arista, o sea 1dm^3 .

El litro se complementa con:

Submúltiplos o divisores: **dl**(decilitro) - **cl** (centilitro)- **ml**(mililitro) que se obtienen dividiendo el litro por potencias de 10.

Y **múltiplos**: **dal** (decalitro) - **hl** (hectolitro) - **kl** (kilolitro) que se obtienen multiplicando el litro por potencias de 10. Estas unidades no son muy frecuentes en la pastelería.

kl	Hl	dal	l	dl	cl	ml
kilolitro	Hectolitro	Decalitro	litro	decilitro	centilitro	mililitro
1000 l	100 l	10 l	1 l	0,1 l	0,01 l	0,001 l

72. Exprese cada una de las medidas en la unidad indicada:

a) 545,6 cl = l **b)** 34,2 dl = ml

c) 0,0456 ml = dl **d)** 0,654 l = cl

e) 1,5 dal = l

73- Se debe elaborar cierto producto que lleva 5 dl de aceite en cada preparación. Con una docena de botellas de 3/4 l de aceite cada una, ¿cuántas preparaciones se producen?

74- Se introducen en un recipiente 30 dl, 10 cl y 1/2 litro de agua y se ha llenado hasta sus 2/3 partes. ¿Cuál es su capacidad?

75**.** Para lavar cierta prenda se debe utilizar 2 g de detergente por cada litro de agua. ¿Cuántos gramos de detergente se necesitarán para un balde e 500 dl?

E. RELACIÓN ENTRE LAS MEDIDAS DE VOLUMEN Y DE CAPACIDAD

Por definición, **1 litro equivale a 1dm^3**, por lo tanto ordenamos en la tabla las equivalencias entre las medidas de capacidad y volumen:

CAPACIDAD	kl	l	ml
VOLUMEN	m^3	dm^3	cm^3

76. Exprese cada una de las medidas en la unidad indicada:

a) 6 dl = cm^3 **b)** 3,5 dm^3 = litros

c) 0,034 kl = dm^3 **d)** 1550 cm^3 = litros

77- A un barril vacío se le arroja sidra por medio de dos canillas que le tiran por minuto; una de ellas 4 litros 25 cl y la otra 760 cl.

Después de una hora,¿cuántos decímetros cúbicos de sidra fueron arrojados dentro del barril?

78- El diámetro de la base de un tonel de forma cilíndrica mide 1,7 m y la altura 2,6 m. ¿Cuál es su capacidad? ¿Y cuál es el volumen del agua que llena el tonel?

79. Un depósito tiene 0,75 m de largo, 0,60 m de ancho por 30 cm de altura. ¿Cuántos baldes de 12 litros contiene si está lleno hasta 10 cm del borde?

F. MEDIDAS DE PESO

La unidad de medida de capacidad del Sistema Métrico Legal Argentino es el **gramo (g).**

La unidad, el **gramo**, se complementa con:

Submúltiplos o divisores **: dg** (decigramo) - **cg** (centigramo) - **mg** (miligramo) que se obtienen Dividiendo el gramo por potencias de 10.

Y **múltiplos**: **dag** (decagramo) - **hg** (hectogramo) - **kg** (kilogramo) que se obtienen multiplicando el gramo por potencias de 10.

kg	Hg	dag	g	dg	cg	Mg
Kilogramo	Hectogramo	Decagramo	gramo	decigramo	centigramo	miligramo
1000 g	100 g	10 g	1 g	0,1 g	0,01 g	0,001 g

80- Se elaboran dos docenas de tortas de 750 g y 1 docenas de tortas de 1/2 kg. Las tortas se venden a $6 el kilogramo. ¿Cuánto obtuvieron por la venta de estas tortas?

81- Para abaratar costos el proveedor prepara una mezcla de 22 kg de harina a $1,20 con 38 kg de harina de $1,40 ¿Cuánto cuesta el kilogramo de la mezcla de harina?

"Un problema es una oportunidad para dar lo mejor de ti mismo".

-Duke Ellington.

RESOLIUCIÓN DE PROBLEMAS

Para resolver un problema es necesario leerlo con atención y entenderlo bien
Aquí no existe un solo camino
Tienes que organizar y relacionar tus ideas y además tener una actitud positiva y creativa.
No te centres en memorizar la teoría y hacer ejercicios repetitivos.

82- A una fiesta de cumpleaños asisten 64 personas entre mujeres y hombres si el número de mujeres es 7 más que el doble de hombres, ¿cuántas mujeres asistieron?

83-El número de mesas en un salón de clase es el doble del número de sillas más 6 si en el salón hay 36 muebles entre mesas y sillas. ¿Cuántas mesas y sillas hay?

84-Un hotel tiene habitaciones dobles y sencillas. Tiene un total hay 60 habitaciones y 100 camas. ¿Cuántas habitaciones de cada tipo tiene el hotel?

85-Un recipiente está lleno de agua. Se extrae la mitad del agua primero y después la cuarta parte del resto. Si quedan 300 litros, ¿cuál era la capacidad del recipiente?

86-La suma de los costos de tres artículos es $100. Halla el costo de cada uno sabiendo que el del medio cuesta $10 años más que la menor, que el mayor tiene un costo igual a los otros dos juntos.

87-Una señora fue al mercado a comprar naranjas y encontró que había naranjas grandes y pequeñas. Cada naranja grande se vendía a 2 veces el precio de una pequeña, la señora compró cinco naranjas grandes y tres pequeñas. Si en vez de esas hubiera comprado tres naranjas grandes y cinco pequeñas, habría gastado 2,00$ menos. ¿Cuál fue el precio de cada naranja?