

# CUADERNILLO DE MATEMÁTICA

7° grado

Mailén Rodríguez, Cecilia Pardo y Silvana Wirth



Alumno/a .....

# ÍNDICE

POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN.....	2
COMBINATORIA.....	7
POLÍGONOS.....	9
CUADRILÁTEROS.....	14
CÁLCULOS COMBINADOS.....	17
PROPIEDADES DE LAS OPERACIONES.....	18
MÚLTIPLOS Y DIVISORES.....	21
FRACCIONES Y DECIMALES.....	23
SIMELA.....	35
PERÍMETRO Y ÁREA.....	37
PROPORCIONALIDAD.....	41
LENGUAJE SIMBÓLICO - ECUACIONES.....	47

# POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN

## EJERCICIO 1

### 1. Resolver las siguientes situaciones.

a) En un tren de 10 vagones se transportan 10 cajas en cada vagón. Cada caja contiene 10 bolsas, y cada bolsa pesa 10 kg. ¿Cuál es el peso de la carga de ese tren?

b) Juana y Facundo tuvieron dos hijos; cada uno de éstos tuvo a su vez dos hijos, y durante varias generaciones todos los descendientes tuvieron dos hijos. ¿Cuántos niños nacieron en la quinta generación? ¿Y en la sexta? ¿Y en la séptima?

### 2. Escribí cada potencia como una multiplicación e indicá el resultado.

a)  $4^3=$       c)  $9^2=$       e)  $0^3 =$       b)  $2^5=$       d)  $1^4=$       f)  $7^2=$

### 3. Respondé:

a) ¿Qué números son cuadrados y, a la vez, cubos perfectos?

b) ¿En qué cifras terminan los cuadrados perfectos?

### 4. Escribí cada cálculo usando potencias.

a)  $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 10 =$       b)  $8 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$       c)  $5 \cdot 5 \cdot 9 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 9 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 7 =$



## EJERCICIO 2

a) Completá:

$10^2=$

$10^4=$

$10^6=$

$10^3=$

$10^5=$

$10^9=$

b) Escribí tres potencias de base 10, cuyos resultados sean, respectivamente, diez millones, cien millones y diez billones.

## EJERCICIO 3

1. Escribí estos números usando operaciones con potencias de 10.

a)  $43.182 =$

b)  $150.879 =$

c)  $5.426.311 =$

2. ¿Qué número se forma en cada caso?

a)  $7 \times 10^6 + 2 \times 10^4 + 5 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 15 =$

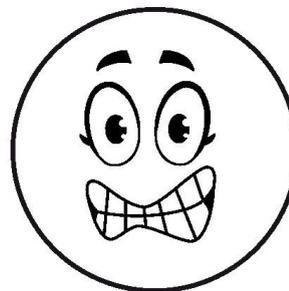
b)  $21 \times 10^5 + 6 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 7 \times 10 + 3 =$

3. ¿Cuál de las cantidades es mayor en cada caso? Colocá  $>$  o  $<$ .

a)  $7 \times 10^5 + 2 \times 10^3 + 4$  .....  $9.889$

b)  $35 \times 10^3 + 35 \times 10$  .....  $2.000.000$

c)  $4 \times 10^6 + 5 \times 10^5 + 23 \times 10^2$  .....  $4.523.000$





## EJERCICIO 7

**Resolver los siguientes cálculos combinados:**

a-  $(\sqrt{100} + \sqrt{25}) \cdot 3 + 9^2 + 3^1 =$

b-  $6^3 : 6^2 + 4 \cdot (10 - \sqrt[3]{8} + 2^0) =$

c-  $(4^3 \cdot 3 + 20 : 10) : 2 + 101^{34} : 101^{33} =$

d-  $\sqrt[3]{81} : \sqrt[3]{3} + (2+3)^2 - \sqrt[4]{25}^4 =$

## EJERCICIO 8

**Escriban como una sola potencia.**

a)  $(8^3 \cdot 8^0) \cdot 8^4$

f)  $(18^3)^4 =$

b)  $(7^0 \cdot 7^5) \cdot (7^1 \cdot 7^2)$

g)  $(5^3 \cdot 5^4) \cdot 5^2$

c)  $3^2 \cdot 3^2$

h)  $(2^6 : 2^4) \cdot 2^2$

d)  $2^5 \cdot 2^3$

i)  $(6^8 : 6^4) \cdot 6^2$

e)  $(20:5)^2 =$

j)  $(9^6 : 9^4) \cdot 9^2$

## EJERCICIO 9

**Resolvé los siguientes cálculos combinados.**

a-  $\sqrt{20 \cdot (3 + 5) - 60} + 5^3 - 1340^0 =$

b-  $\sqrt{72} \cdot \sqrt{2} - 7^{10} : 7^9 + 5^4 =$

c-  $(\sqrt{100} + 3)^2 - 135^{25} : 135^{24} + (3 \cdot 2)^3 =$

## EJERCICIO 10

**Escribir el cálculo correspondiente y resolverlo.**

a- La raíz cuadrada del triple de doce.

- b- La raíz cúbica del producto entre dos y cuatro.
- c- La suma entre la raíz cuadrada de nueve y la raíz cúbica de veintisiete.
- d- La diferencia entre la raíz cuadrada de cien y el doble de cuatro.
- e- La raíz cuadrada de la mitad de cincuenta.
- f- La suma entre el doble de cuatro y la raíz cuadrada de nueve.
- g- El producto entre la mitad de diez y la raíz cuadrada de uno.

## EJERCICIO 11

**Resolvé los siguientes cálculos combinados:**

a)  $10^2 : 5^2 + \sqrt{81} =$

b)  $3^2 \cdot (8 \cdot 2 - 8) + \sqrt[3]{32 - 5} =$

c)  $3^2 + 4^2 + (3+4)^2 - \sqrt{9+16} =$

d)  $36 : (9 \cdot 3 - 9) + \sqrt{100 - 36} =$

e)  $7^3 : (5+2) - \sqrt{100} - 39 : 3 + 5 =$

f)  $5 \cdot 3^2 + (9-8)^3 \cdot 2 \cdot (48 : 2) \cdot 5 + (100 : 10) \cdot (45 : 9) =$



# COMBINATORIA

## EJERCICIO 1

### Plantear y resolver los siguientes problemas:

1) Marisa quiere preparar una torta de cumpleaños para su tía. Puede hacer el bizcochuelo de chocolate, de vainilla o de limón. El relleno puede ser de dulce de leche, crema chantillí, crema de

chocolate o miel. En la cubierta puede ponerle chocolate cobertura blanca, chocolate cobertura negro o glasé.

- a) ¿De cuántas formas diferentes puede preparar la torta?
- b) ¿Y si la tía le pide que el bizcochuelo sea de limón?

2) Para un acto de la escuela hay que elegir un abanderado, un escolta primero y un escolta segundo.

- a) Si los profesores postularon a 5 alumnos, ¿cuántas elecciones diferentes hay?
- b) Si los profesores postularon a 20 alumnos, ¿cuántas elecciones diferentes hay?

3) ¿Cuáles de estos cálculos permiten averiguar la cantidad de números de tres cifras diferentes que pueden armarse? ¿Por qué?

$$9 \times 8 \times 7$$

$$9 \times 9 \times 8$$

$$10 \times 9 \times 8$$

4) Manuel recuerda que su clave para operar con el cajero automático está formada por las cifras del año en que nació, pero en otro orden. Si nació en 1984, ¿cuántas claves distintas pudo armar?

5) Con las cifras 1, 3, y 5 ¿cuántos números de cinco cifras pueden formarse? ¿Cuántos son pares?



6) Cuántos números de cinco cifras distintas se pueden formar con los números 5, 6, 0, 9 y 7?  
¿Cuántos de ellos son mayores de 70.000?

7) Con las letras de la palabra **libro**, ¿cuántas ordenaciones distintas se pueden hacer que empiecen por vocal.

8) En el torneo de fútbol de verano participan 5 equipos.

a) ¿Cuántos partidos va a haber en todo el campeonato si juegan todos contra todos una sola vez?

b) ¿Cuántos partidos habría si cada equipo jugará partido y revancha?

9) Augusto compró un candado que tiene 4 rueditas con números del 1 al 4, pero quiere otro con más cantidad de combinaciones. ¿Le conviene elegir un candado que tenga un número más en cada ruedita u otro que tenga una ruedita más del 0 al 4?

10) Para abrir una cuenta de correo electrónico Nicolás decidió usar una clave de 4 caracteres con las siguientes letras y números: N,C,M,0 y 2.

a) ¿Cuántas claves distintas se pueden armar sin repetir ninguna letra y número?

b) ¿Y si se pueden repetir?

11) ¿Cuántos números de 5 cifras mayores a 6000 se pueden hacer con los números 0,5,7y 9? ¿Y si quiero que sea par?

12) ¿Cuántos números de 6 cifras se pueden hacer con el 4,7,6,8 y 9 si el 7 debe ocupar el lugar de las decenas?

13) ¿Cuántos números de 3 cifras distintas se pueden hacer con el 6,7, 9 y 2 si el 2 debe ocupar el lugar de las centenas?

14) ¿De cuántas maneras pueden sentarse 10 personas en un banco si hay 4 sitios disponibles?

15) Hay que colocar a 5 hombres y 4 mujeres en una fila de modo que las mujeres ocupen los lugares pares y los hombres los impares. ¿De cuántas maneras puede hacerse?

16) En un hospital se utilizan 5 símbolos para clasificar las historias clínicas de sus pacientes, de manera que los dos primeros son letras y los tres últimos dígitos. Suponiendo que hay 27 letras, ¿cuántas historias clínicas podrían hacerse si...

a) ...no hay restricciones sobre letras y números?

b) ... no se pueden repetir las letras?



# POLÍGONOS

**¡A PRACTICAR!**

## EJERCICIO 1

Completen la tabla

<i>Polígono</i>	<i>Cantidad de lados</i>	<i>Cantidad de diagonales que se trazan por cada vértice</i>	<i>Cantidad mínima de triángulos que lo cubren</i>
<i>Cuadrilátero</i>			
		<b>3</b>	
<i>Decágono</i>			
			<b>10</b>
<i>Undecágono</i>			
<i>Pentadecágono</i>			
	<b>20</b>		

## EJERCICIO 2

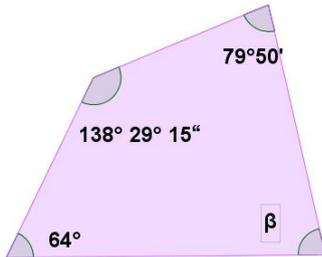
Unir cada polígono con la suma de sus ángulos interiores:

- a) Hexágono 1620°
- b) Octógono 2340°
- c) Undecágono 1980°
- d) Eneágono 1260°
- e) Pentadecágono 720°
- 1080°

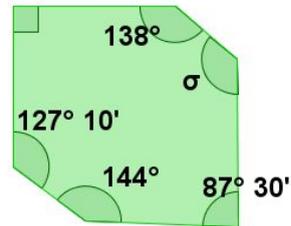
### EJERCICIO 3

Calcular la amplitud de los ángulos faltantes de las siguientes figuras:

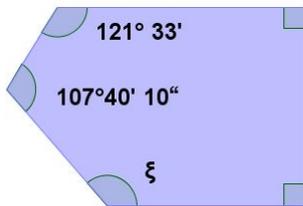
a)



b)



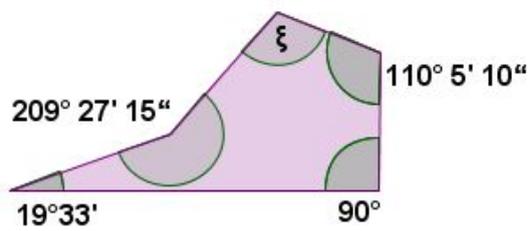
c)



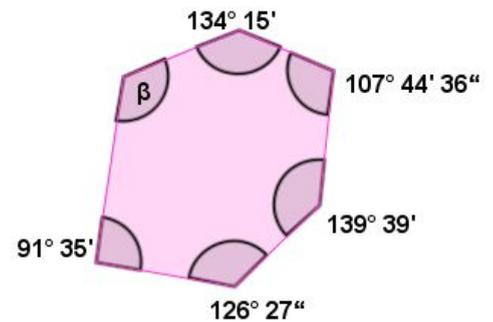
### EJERCICIO 4

Calcular los ángulos interiores que faltan en estas figuras.

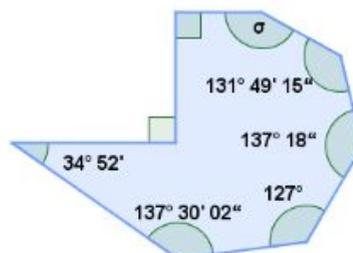
a.



b.



c.



## EJERCICIO 5

Las siguientes afirmaciones son falsas, modificalas para que sean verdaderas:

- a) Un eneágono es un polígono de 8 lados.
- b) Un hexágono tiene un total de 18 diagonales.
- c) Por el vértice de un icoságono se pueden trazar 18 diagonales.
- d) Un rombo es un cuadrilátero regular.
- e) La suma de los ángulos interiores de un octógono es igual a  $1380^\circ$
- f) Los ángulos interiores de un polígono de 16 lados suman  $2540^\circ$ .

## EJERCICIO 6

Completar el siguiente cuadro:

<i>Polígono regular</i>	<i>Suma de ángulos interiores</i>	<i>Amplitud del ángulo interior</i>
<i>Triángulo</i>		
<i>Cuadrilátero</i>		
	$540^\circ$	
<i>Hexágono</i>		
	$900^\circ$	
<i>Octógono</i>		
<i>Dodecágono</i>		
	$2340^\circ$	

## POLÍGONOS REGULARES

### EJERCICIO 7

Completá el siguiente cuadro aplicando ecuaciones:

<i>Número de lados</i>	<i>Suma de ángulos interiores</i>	<i>Amplitud del ángulo interior</i>
	<b>1260°</b>	
	<b>1440°</b>	
	<b>1620°</b>	
	<b>2520°</b>	
	<b>3240°</b>	

### EJERCICIO 8

a) Completá el siguiente cuadro:

<i>Polígono regular</i>	<i>Cantidad de lados</i>	<i>medida de cada ángulo central</i>	<i>medida de cada ángulo interior</i>
<i>Pentágono</i>			
		<b>90°</b>	
<i>Heptágono</i>			
			<b>162°</b>
<i>Eneágono</i>			
	<b>11</b>		

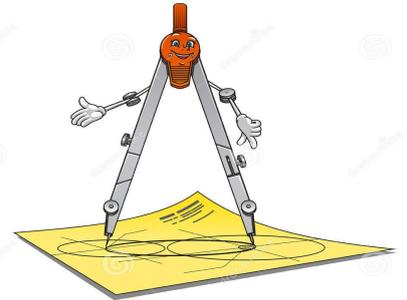
b) ¿Es cierto que el resultado de sumar el ángulo interior y el central de cualquier polígono regular es  $180^\circ$ ?

### CONSTRUYENDO...

#### EJERCICIO 9

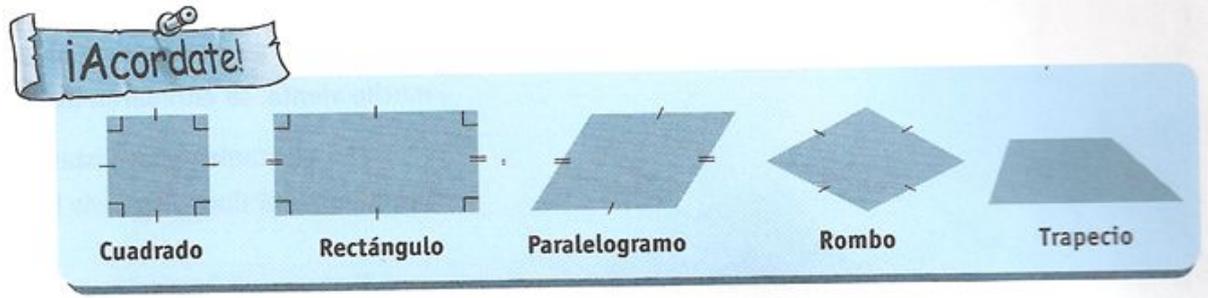
Construir los siguientes polígonos regulares inscritos en circunferencias de 5 cm de radio:

- a) Un octógono regular
- b) Un polígono regular con un ángulo central de  $36^\circ$
- c) Un pentágono regular
- d) Un polígono regular con un ángulo central de  $90^\circ$
- e) Un triángulo
- f) Un polígono regular con sus ángulos interiores de  $120^\circ$



# CUADRILÁTEROS

## LOS CUADRILÁTEROS Y SUS PROPIEDADES



### EJERCICIO 10

Completá la tabla colocando cruces en los casilleros correspondientes

<i>Propiedad</i>	<b>CUADRADO</b>	<b>RECTÁNGULO</b>	<b>PARALELOGRAMO</b>	<b>ROMBO</b>	<b>TRAPECIO</b>
<i>Tiene los 4 lados iguales</i>					
<i>Tiene los 4 ángulos rectos</i>					
<i>Tiene dos pares de lados paralelos</i>					
<i>Tiene un solo par de lados paralelos</i>					
<i>Tiene dos pares de lados iguales</i>					
<i>Tiene dos pares de ángulos iguales</i>					
<i>Los ángulos consecutivos son suplementarios</i>					
<i>Las diagonales son perpendiculares</i>					
<i>Las diagonales se cortan en su punto medio</i>					

## EJERCICIO 11

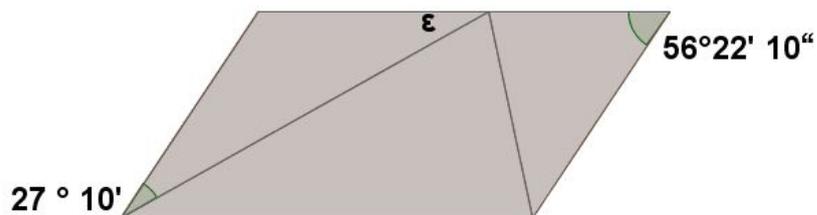
Colocá V o F según corresponda:

- a) Todos los cuadrados son rectángulos.
- b) Todos los rectángulos son cuadrados.
- c) Todos los paralelogramos son trapecios.
- d) Todos los cuadrados son rombos.
- e) Todos los rombos son cuadrados.

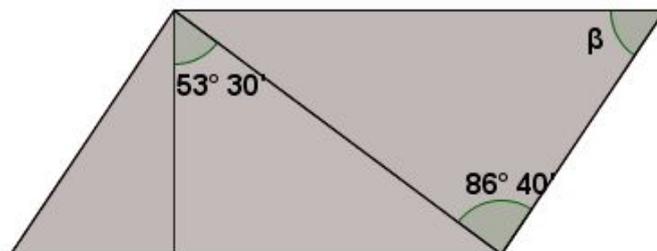
## EJERCICIO 12

Calculen, sin medir, la medida del ángulo señalado con una letra en cada paralelogramo.

a)



b)



### EJERCICIO 13

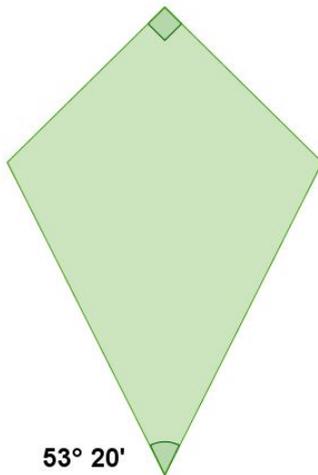
**Indicá verdadero o falso. Justificá las respuestas falsas**

- a) Los paralelogramos tienen un par de lados opuestos paralelos iguales.
- b) Todo cuadrado es un rombo
- c) El romboide no tiene lados iguales
- d) El trapezoide tiene un solo par de lados paralelos
- e) Todo rectángulo es un cuadrado
- f) En el paralelogramo sus lados consecutivos son complementarios.
- g) Los ángulos opuestos del rombo son iguales
- h) Los ángulos opuestos de un paralelogramo son suplementarios

### EJERCICIO 14

**Averiguá los ángulos faltantes de las siguientes figuras:**

a)



b)



# CÁLCULOS COMBINADOS

## EJERCICIO 1

Resolver los cálculos y completar los mensajes ecológicos con los resultados.

a) Los árboles mantienen un \_\_\_\_\_ por ciento más frescas las ciudades, reduciendo el uso de la energía para acondicionar el aire.

$$[ 4 + 7 \cdot 9 - ( 5^2 - 35 : 5 ) + ( 26 - 13 ) \cdot 3 ] : 22 + ( 6^2 - 2 \cdot 3 ) - 19 =$$

b) ¡Cuidá los árboles! Cada uno de ellos absorbe unos \_\_\_\_\_ kg de dióxido de carbono por año.

$$90 + ( 80 : 2 - 5 ) - [ ( 12-3 ) \cdot 4 - 24 ] - 23 \cdot 4 + 2 \cdot 5 - 8 =$$

c) Una gotera de canilla que llene un pocillo de café en \_\_\_\_\_ minutos, implica un derroche anual de más de once mil litros de agua.

$$40 : 5 + [ 10 - ( 38 : 2 - 7 \cdot 2 ) + ( 3^{11} : 3^8 ) ] - 5 - [ 5 + ( 30 : 2 - 1 ) + 6 ] =$$

d) En nuestro país, hasta la actualidad, han desaparecido \_\_\_\_\_ especies de animales.

$$420 - [ 16 \cdot 5 + 4 \cdot ( 49 : 7 ) - 2 ] : 2 - ( 62 \cdot 5 + 6 \cdot 8 ) =$$

e) La ballena azul es el animal más grande del planeta y puede llegar a medir hasta \_\_\_\_\_ metros de longitud. Hoy, aunque está protegida, es muy difícil ver un ejemplar.

$$6 \cdot 5 + [ 35 : 5 - 2 + 5 - ( 18 : 6 + 7 ) ] : 5 + 10 : 2 =$$

f) La deforestación, produce por año unos \_\_\_\_\_ millones de toneladas de dióxido de carbono.

$$384 : 4 + 150 \cdot [ 12 : 6 + ( 15 : 5 ) ] - 55 \cdot 10 - ( 2 \cdot 10 + 3 ) \cdot 2 =$$

g) Es necesario derribar un árbol por cada \_\_\_\_\_ pañales descartables que se fabrican

$$315 : 5 + [ 4 \cdot ( 24 : 6 \cdot 0 ) ] + [ ( 50 - 36 ) \cdot 2 + 9 ] \cdot 5 =$$

h) Solo en nuestro país, hay en la actualidad \_\_\_\_\_ especies de animales en peligro de extinción.

$$4 + [ 25 + ( 10^2 - 14 : 2 ) + \sqrt{49} ] + 300 : 4 + ( 3 \cdot 2 - 1 ) + ( 20^2 - 10^2 ) =$$



## EJERCICIO 2

**Agregá paréntesis para que se cumpla la igualdad.**

a)  $5 \cdot 3 + 2 \cdot 2 + 5 - 3 - 10 \cdot 2 : 4 = 32$

b)  $12 : 3 + 5 \cdot 2 - 8 = 10$

c)  $23 - 8 : 5 + 3 - 6 = 19$

d)  $2 \cdot 15 + 1 : 3 \cdot 4 - 4 = 4$

## PROPIEDADES DE LAS OPERACIONES

### EJERCICIO 1

**Resolvé las siguientes situaciones.**

- 1) Para distribuir 1875 libros de manera que las 15 librerías de una localidad reciban todas la misma cantidad, se hizo un primer envío de 1500 ejemplares distribuidos en partes iguales y luego otro envío de 375 a entregar también en partes iguales. ¿Será cierto que de esta manera todas las librerías reciben la misma cantidad de libros que si se hubiera hecho una única entrega en partes iguales? ¿Por qué?
- 2) ¿Cómo harías para resolver las siguientes cuentas en calculadora si no funciona la tecla del 4?
  - a)  $564 : 3 =$
  - b)  $114.4 =$
  - c)  $780 : 14 =$
  - d)  $644.44 =$

### EJERCICIO 2

**Calcular mentalmente las operaciones aplicando la propiedad distributiva.**

- a)  $31.6 =$
- b)  $99.8 =$
- c)  $52.9 =$
- d)  $508 : 4 =$
- e)  $1236 : 6 =$
- f)  $2035 : 5 =$

### EJERCICIO 3

¿Cómo podrías descomponer los siguientes números para dividir mentalmente? ¿Podrías averiguar el resto?

$$4567 : 3 =$$

$$6598 : 6 =$$

$$9876 : 8 =$$

$$8943 : 7 =$$

$$5476 : 4 =$$

$$2187 : 9 =$$

### EJERCICIO 4

Cómo podrías usar una calculadora en la que no funciona las teclas del  $\times$ ,  $+$  y  $-$  para resolver estos cálculos?

a)  $76 \cdot 42 =$

b)  $204 \cdot 9 =$

c)  $336 : 12 =$

d)  $344 : 2 : 2 : 2 =$

## EJERCICIO 5

¿Qué propiedades de la multiplicación se utilizaron para resolver cada uno de estos cálculos?

a)  $25 \cdot 40 = 5 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 2 = 5 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 2 = 125 \cdot 8 = 100 \cdot 8 + 20 \cdot 8 + 5 \cdot 8 = 1000$

b)  $12 \cdot 25 \cdot 5 \cdot 4 = 12 \cdot 5 \cdot 25 \cdot 4 = 60 \cdot 100 = 6000$

c)  $35 \cdot 32 = 5 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 8 = 5 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 8 = 20 \cdot 56 = 20 \cdot 60 - 20 \cdot 4 = 1120$

## EJERCICIO 6

¿Qué propiedades de la división se utilizaron para resolver cada uno de estos cálculos?

a)  $8424 : 6 = 8400 : 6 + 24 : 6 = 1400 + 4 = 1404$

b)  $1200 : 4 + 240 : 4 + 8 : 4 = 1448 : 4 = 1448 : 2 : 2 = 362$

## EJERCICIO 7

Usá las propiedades de las operaciones para transformar estos cálculos en otros que puedan resolverse mentalmente.

a)  $75 \cdot 44 =$

b)  $2 \cdot 13 \cdot 15 =$

c)  $8.880 : 16 =$

d)  $7568 : 4 =$

# MÚLTIPLOS Y DIVISORES

## EJERCICIO 1

1. Para trabajar en grupo, discutan y respondan:

*Luli explica que, para hallar el cociente de  $216 : 12$ , le conviene descomponer el 216 en los siguientes factores  $12 \times 2 \times 3 \times 3$*

¿Por qué Luli dice esto?

2. Utilizá el método de Luli para descomponer en factores el número **270** y así saber el cociente de 270 dividido 15.

## EJERCICIO 2

¿Cuál es el menor número que hay que sumarle a cada uno para obtener el múltiplo de 7 más cercano?

a) 853

b) 926

c) 313

d) 792

## EJERCICIO 3

Marcá con una x la columna que corresponda

<b>Divisible por:</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>240</b>												
<b>405</b>												
<b>406</b>												
<b>1224</b>												
<b>1435</b>												
<b>6000</b>												
<b>9625</b>												
<b>4840</b>												
<b>990</b>												

## EJERCICIO 4

### Planteá y resolvé los siguientes problemas:

- 1) José tiene 56 monedas nacionales y 32 de otros países. Las quiere acomodar en cajitas por separado, y que en cada una haya la misma cantidad de monedas. ¿Cuántas monedas puede poner en cada cajita para que no quede ninguna afuera y que cada caja tenga la mayor cantidad posible de monedas? ¿Cuántas cajitas necesita?
- 2) Irma no se acuerda de cuántos CD'S tiene actualmente, aunque sabe que tiene entre 50 y 100. Cuando los tenía ordenados en grupitos de 2 o tres, siempre quedaba uno afuera, pero cuando los ordenaba en grupos de 5, no le sobraba ninguno. ¿Cuántos CD'S puede tener Irma? ¿Hay una única respuesta?
- 3) Pablo tiene más de 40 monedas, pero menos de 50. Si las apila de a 6 le sobra 1 y si las apila de a 7 no le sobran. ¿Cuántas monedas tiene Pablo?
- 4) Un número primo de dos cifras es mayor que 70. Si se le suma 5, sus cifras son iguales. ¿De qué número se trata?
- 5) Un afiche mide 96 cm de largo y 84 cm de alto. Si lo quiere colocar en una pared con la menor cantidad posible de chinchas y que todas estén a la misma distancia una de otra ¿A qué distancia se debe colocar cada chinche y cuántas serán necesarias?
- 6) Federico tiene tiras de papel de 27 cm, 36 cm y 45 cm. Si quiere cortarlas en la menor cantidad de partes iguales, ¿Cuánto debe medir cada una y cuántas tiras debe cortar?
- 7) Matías carga combustible en su automóvil cada 15 días, controla el aceite cada 20 días y la presión de los neumáticos, cada 25 días. Si un día cargó combustible, revisó el aceite y la presión de los neumáticos, ¿Volverá a realizar las tres cosas simultáneamente antes de que pase un año?
- 8) Santiago poseía un frasco con botones. Martina le preguntó cuántos había y Santiago le dio esta pista: "Los puedo reunir en montones de 12 sin que sobre ninguno, y también en montones de 10 sin que sobre ninguno"
  - ¿Puede Martina saber con certeza cuántos botones tiene Santiago?
  - ¿Cuál es el menor número de botones que puede tener Santiago?
- 9) Juan cuenta sus estampillas. Sabe que tiene entre 400 y 600. Si las cuenta de 7 en 7, de 4 en 4, o de 6 en 6, siempre sobra 1. ¿Cuál es la menor cantidad de estampillas que podría tener?
- 10) Dos letreros se encienden con intermitencias de 48 segundos y 54 segundos, respectivamente, y lo hacen simultáneamente a las 21 h 24 min ¿A qué hora vuelven a encenderse juntos?

# FRACCIONES Y DECIMALES.

## EJERCICIO 1

### Plantear y resolver:

- a) De dos chocolates iguales Matías, corta uno en 6 partes y se come 4, y Pablo corta el otro en 8 partes y se come 5. ¿Quién comió más cantidad de chocolate?
- b) Si un automóvil consume  $\frac{12}{25}$  de su tanque de combustible en un viaje, ¿le queda más o menos de medio tanque de combustible?
- c) Si una persona gasta  $\frac{11}{45}$  de su sueldo en pagar los impuestos y  $\frac{6}{25}$  en alimentos, ¿en qué gasta más dinero?
- d) En una carrera:  $\frac{1}{4}$  del recorrido se realiza corriendo;  $\frac{3}{5}$  en bicicleta y  $\frac{7}{20}$  a caballo. ¿Cómo se realiza la mayor parte del recorrido?

## EJERCICIO 2

### Colocar =, > o <. Según corresponda:

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{9}{20}$

$\frac{13}{30}$

$\frac{3}{5}$

$\frac{4}{7}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{21}{100}$

$\frac{2}{5}$

$\frac{5}{12}$

$\frac{17}{12}$

$\frac{22}{15}$

$\frac{6}{7}$

$\frac{7}{9}$

$\frac{35}{3}$

$\frac{45}{4}$



### EJERCICIO 3

Encontrar tres fracciones comprendida entre las que se indican en cada caso.

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{4}{5}$$

$$1$$

$$\frac{3}{10}$$

$$\frac{3}{11}$$

### EJERCICIO 4

Las fracciones  $\frac{3}{7}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{6}{5}$  y  $\frac{12}{8}$  están ordenada de menor a mayor.

- ¿Dónde ubicarías  $\frac{1}{2}$ ?
- ¿Y  $1\frac{3}{8}$ ?

### EJERCICIO 5

- ¿Qué significa el 120%?
- ¿Puede aumentar un precio un 120%?
- ¿Puede decirse que de una votación el 120% de los electores votaron por determinado partido? ¿Por qué?
- Una abuela se acerca a comprar un medicamento de \$1000, observa el cartel del mostrador y creer que no tiene que pagar nada.

**HOY: DESCUENTO A JUBILADOS 70%+30%**

Sin embargo, el farmacéutico le dice que debe abonar \$210.

¿Cuál de los dos tiene razón? ¿Por qué?

## EJERCICIO 6

- 1) Escribí otra fracción para que se forme una proporción y verificá la igualdad de las proporciones.

$$\frac{6}{8} = \square \quad \square$$

$$\frac{9}{15} = \square \quad \square$$

$$\frac{70}{25} = \square \quad \square$$

## EJERCICIO 7

**Completá el siguiente cuadro:**

<b>Información</b>	<b>Expresado como fracción</b>	<b>La razón es</b>	<b>Forma una proporción</b>	<b>¿Qué significa la última fracción?</b>
De cada 6 personas, 2 carecen de agua limpia y segura	$\frac{2}{6}$	$2 : 6 = 0,33..$	$\frac{2}{6} = \frac{8}{24}$	De cada 24 personas, 8 carecen de agua limpia y segura.
De cada 1000 litros de agua de la Tierra, solo 8 litros son aptos para beber.				
De cada 800 habitantes de la Argentina, 6 pertenecen a pueblos originarios.				
En los últimos 50 años desaparecieron 5 de cada 10 árboles de los bosques tropicales				

## EJERCICIO 8

1) En un negocio, al pagar en efectivo se hace un 20% de descuento sobre todos los importes. Completá la siguiente tabla:

<i>Importe (\$)</i>	100	75	50	150	200	20	350		1000	
<i>Descuento (\$)</i>								50		60

2) En el mismo negocio, por pagar con tarjeta, se recarga un 10% del producto. Completá la tabla:

<i>Importe sin recargo</i>	100	200	50			450	75	
<i>Recargo</i>					3			8
<i>Importe total</i>				11				

## EJERCICIO 9

Calculá mentalmente los siguientes porcentajes.

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| a) 50% de 4000= | c) 25% de 1000= |
| b) 50% de 750=  | d) 10% de 5600= |
| c) 30% de 9000= | e) 5% de 5600=  |

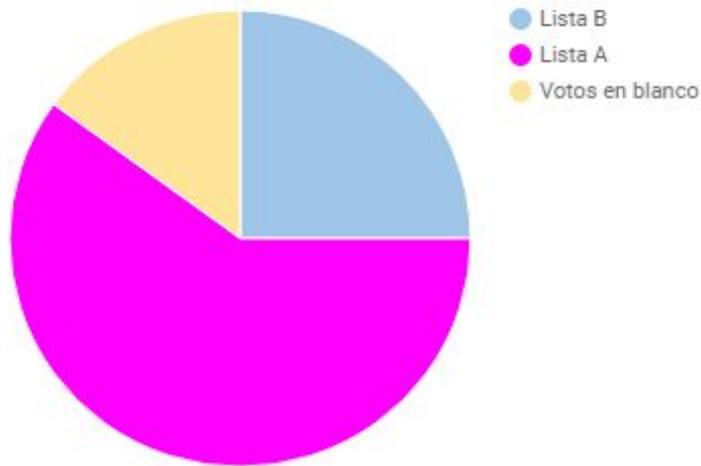
## EJERCICIO 10

Calculá qué porcentaje de 240 son los siguientes números.

- 120:  
80:  
10:  
24000:

## EJERCICIO 11

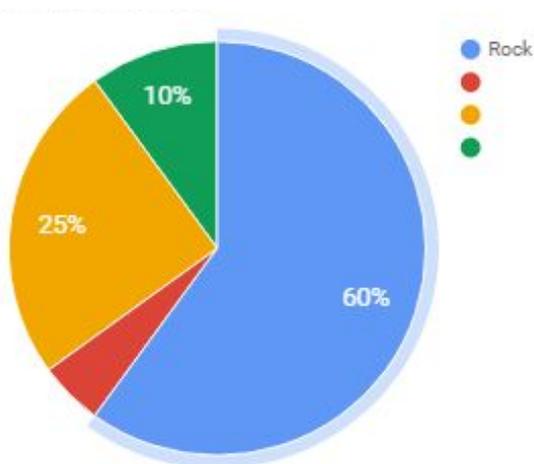
Para las elecciones de un club se postularon dos listas y los resultados de la votación se presentaron en el siguiente gráfico:



- ¿Es cierto que la lista A resultó ganadora con más del 50% de los votos?
- ¿Qué porcentaje de los votos obtuvo la lista B? ¿Cómo te das cuenta?
- Si a lista B tuvo 210 votos, ¿cuántos socios votaron en total?

## EJERCICIO 12

Los chicos de primer año hicieron una encuesta sobre gustos musicales a 200 amigos. Representaron los datos en este gráfico, que está incompleto.

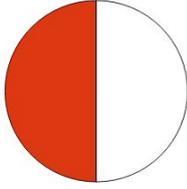


- ¿Cuántos chicos escuchan rock?
- ¿Qué zona del gráfico corresponde a los 10 chicos que escuchan cumbia? ¿Y los 50 que escuchan pop?
- ¿Qué porcentaje de los chicos escucha música pop?

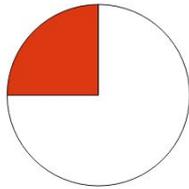
### EJERCICIO 13

Escriban el porcentaje que está representado en cada caso.

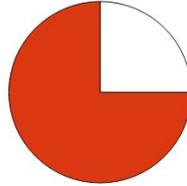
a.



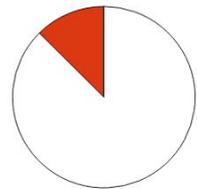
b.



c.



d.



### EJERCICIO 14

**1) Averiguá el factor que falta en estas multiplicaciones:**

a)  $\frac{1}{4} \cdot \underline{\hspace{2cm}} = \frac{5}{8}$

c)  $\frac{5}{6} \cdot \underline{\hspace{2cm}} = \frac{3}{2}$

b)  $\frac{1}{6} : \underline{\hspace{2cm}} = \frac{8}{12}$

d)  $\frac{3}{4} : \underline{\hspace{2cm}} = \frac{15}{16}$

**2) Colocá <, > o = según corresponda. Justificá.**

a)  $\frac{1}{2} : 2 \underline{\hspace{2cm}} \frac{1}{2}$

e)  $\frac{6}{5} \cdot 2 \underline{\hspace{2cm}} \frac{6}{5}$

b)  $\frac{3}{8} : 5 \underline{\hspace{2cm}} \frac{3}{8}$

f)  $\frac{7}{3} \cdot 5 \underline{\hspace{2cm}} \frac{7}{3}$

c)  $\frac{3}{4} : \frac{5}{2} \underline{\hspace{2cm}} \frac{3}{4}$

g)  $\frac{5}{8} \cdot \frac{9}{10} \underline{\hspace{2cm}} \frac{5}{8}$

d)  $\frac{6}{7} : \frac{1}{3} \underline{\hspace{2cm}} \frac{6}{7}$

h)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{2} \underline{\hspace{2cm}} \frac{3}{5}$



## EJERCICIO 15

### ***¡ESTAMOS EN PROBLEMAS!***

1. De un tanque de 750 litros de agua se utiliza  $\frac{1}{5}$  para cocinar y  $\frac{3}{10}$  para lavar la ropa. ¿Cuántos litros quedan en el tanque?
2. Pablo debe realizar un viaje de 450 km. Si El primer día realiza  $\frac{1}{5}$  del recorrido, el segundo día  $\frac{4}{5}$  de lo que queda y el tercer día completa el viaje.
  - a) ¿Cuántos kilómetros recorre cada día?
  - b) ¿Qué parte del total le queda por recorrer?
- 3) Carla cobró \$18345 a principio de mes. Si la primera quincena gastó  $\frac{2}{5}$  de su sueldo y la segunda quincena  $\frac{1}{3}$  de lo que le quedaba.
  - a) ¿Qué parte del total pudo ahorrar?
  - b) ¿Qué monto gastó en cada quincena? ¿Cuánto dinero ahorró?
- 4) Mariana gasta  $\frac{1}{4}$  de sus ahorros y aún le quedan \$501. ¿Cuánto dinero tenía ahorrado?
- 5) Los  $\frac{8}{15}$  de una herencia se reparten entre 6 personas. ¿Qué parte de la herencia le corresponde a cada una de ellas?
- 6) Una familia compra 36 kilos de carne por semana. De lunes a viernes se consume  $\frac{1}{6}$  por día. ¿Cuántos kilos de carne consume el fin de semana?
- 7) María cobra un sueldo fijo por mes. En alquiler gasta  $\frac{1}{4}$  de lo que gana y en impuestos  $\frac{2}{5}$  del resto.
  - a) Si su sueldo es de \$15000, ¿cuánto dinero le queda después de pagar el alquiler y los impuestos?
  - b) ¿Qué parte del sueldo le queda disponible?
- 8) El repuesto de un auto cuesta los  $\frac{7}{10}$  de los  $\frac{5}{14}$  de \$21000. ¿Cuánto cuesta el repuesto?
- 9) Pagué los  $\frac{2}{3}$  más los  $\frac{2}{7}$  de una deuda y eso suma \$8000. ¿Cuál es la deuda total?
- 10) Ana compró  $\frac{3}{10}$  de una pieza de tela. Raúl compró  $\frac{5}{14}$  del resto de la pieza. María compró  $\frac{1}{4}$  de lo que quedaba. ¿Qué parte de la pieza queda sin vender?



## EJERCICIO 16

1) **Completar el siguiente cuadro.**

<i>Fracción</i>	<i>Fracción decimal</i>	<i>Cantidad de cifras decimales</i>	<i>Expresión decimal</i>	<i>Se lee:</i>
$\frac{4}{5}$				
$\frac{3}{4}$				
$\frac{133}{50}$				
$\frac{7}{8}$				
$\frac{3}{20}$				
$\frac{6}{25}$				

## EJERCICIO 17

1. **Marcar con una X las fracciones que tienen una fracción decimal equivalente.**

$$\frac{5}{6} \quad \frac{7}{15} \quad \frac{9}{20} \quad \frac{11}{50} \quad \frac{1}{18} \quad \frac{13}{30}$$

2. **Hallar la fracción decimal equivalente y la expresión decimal de las siguientes fracciones:**

$$\text{a) } \frac{7}{4} \quad \text{b) } \frac{9}{40} \quad \text{c) } \frac{3}{2} \quad \text{d) } \frac{3}{50} \quad \text{e) } \frac{1}{125} \quad \text{f) } \frac{21}{500}$$

3. **Escribí 5 fracciones cuyas expresiones decimales no tengan una cantidad exacta de cifras decimales.**

## EJERCICIO 18

**Escribí cada fracción como número decimal.**

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \frac{67}{10} & \text{e) } \frac{9}{10} \\ \text{b) } \frac{5}{100} & \text{f) } \frac{9908}{100} \end{array}$$

c)  $\frac{2098}{1000}$

g)  $\frac{9}{1000}$

d)  $\frac{709}{10000}$

e)  $\frac{1875}{10000}$

## EJERCICIO 19

**Escribí cada número como fracción decimal.**

- a) 5,62
- b) 0,008
- c) 7,0002
- d) 13,1
- e) 8,56
- f) 10,09
- g) 5,129807
- h) 7,700

## EJERCICIO 20

**Escribí como número decimal y como fracción decimal.**

- a) 7 unidades, 83 milésimos=
- b) Doce mil trece diezmilésimos=
- c) un entero, trescientos dos cienmilésimos=
- d) trescientos veinticinco décimos=

## EJERCICIO 21

**Indicá a simple vista qué número decimal representa cada suma.**

a.  $8 + \frac{7}{10} + \frac{3}{100} + \frac{1}{1.000} =$  \_\_\_\_\_

b.  $230 + \frac{9}{100} + \frac{5}{1.000} =$  \_\_\_\_\_

c.  $7 \cdot 10 + 2 \cdot 0,1 + 3 \cdot 0,01 + 6 \cdot 0,0001 =$  \_\_\_\_\_

d.  $3 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 2 \cdot 0,1 + \frac{8}{100} + 4 \cdot 0,0001 + \frac{7}{100.000} =$  \_\_\_\_\_

## EJERCICIO 22

**Completá los espacios con >, < o =, según corresponda.**

3,5 \_\_\_\_\_ 3,50

$4 \frac{\quad}{10}$  \_\_\_\_\_ 0,06

300 \_\_\_\_\_  $0,300 \frac{\quad}{100}$

1,4999 \_\_\_\_\_ 1,5

$2 \frac{\quad}{100}$  \_\_\_\_\_ 0,02

$10 \frac{\quad}{100}$  \_\_\_\_\_ 0,1

## EJERCICIO 23

1. Leandro dice que 28,57 es mayor que 28,6 porque 57 es mayor que 6. ¿Estás de acuerdo? Explicá por qué.
2. Ubicá 47,2 entre dos números decimales con tres cifras después de la coma, que "encierren" el número dado.

$$\underline{\hspace{2cm}} < 47,2 < \underline{\hspace{2cm}}$$

3. Escribí, si es posible, 5 números decimales entre 13,6 y 13,7. ¿Hay más? ¿Por qué?

4. ¿Cuál de estos números está más cerca de 3,4?

3,3                  3,399                  3,41                  3,04

## EJERCICIO 24

**Escribí tres números entre cada par.**

- |         |      |
|---------|------|
| a) 2,3  | 2,4  |
| b) 1,08 | 1,09 |
| c) 8,18 | 8,2  |
| d) 4,9  | 5    |
| e) 1,3  | 1,31 |

## EJERCICIO 25

1. **Completen la tabla.**

:10	1	3	10	18	34	70	100	101	105	120

## EJERCICIO 26

a) Al dividir un número de dos cifras por 10, a veces da un número natural y otras da un número decimal. ¿En qué casos ocurre cada una de estas situaciones? ¿Por qué?

b) ¿Y si el número fuera de tres cifras? ¿Y de cuatro?

c) ¿y si se dividiera por?

## EJERCICIO 27

Completá la tabla con los resultados de los cálculos.

<b>Número</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>21,3</b>	<b>21,3</b>	<b>6,75</b>	<b>6,75</b>
<b>Multiplicado por</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Resultado</b>						
<b>Dividido por</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>1000</b>
<b>Resultado</b>						

## EJERCICIO 28

Resolver las siguientes cuentas.

a)  $75:150=$

b)  $129 : 6,25=$

c)  $4,57 \cdot 12,102=$

d)  $3,4 : 0,72$

e)  $62,124 : 6,2=$

f)  $13,67 \cdot 402,005=$

## EJERCICIO 29

Plantear y resolver.

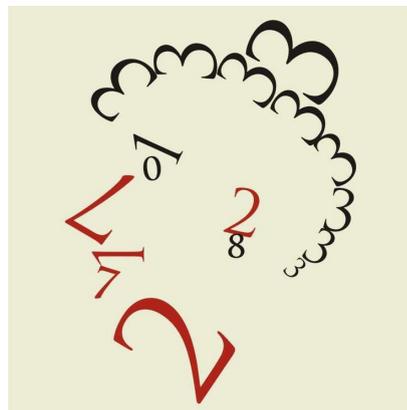
a) Se compró un televisor en 15 cuotas iguales de \$1026,78. Si el precio financiado es \$789,12 mayor que el valor del televisor, ¿Cuál es su valor?

b) Un automóvil consume 12 litros de combustible cada 100 Km. y el litro de combustible cuesta \$40,15. ¿Cuánto gastará para recorrer 210 Km.?

### EJERCICIO 30

**Completar la siguiente factura.**

<i>Peso</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio por kg</i>	<i>Precio total</i>
<i>2,4 kg</i>	<i>Milanesas de carne</i>	<i>\$150,75</i>	
	<i>Matambre de cerdo</i>	<i>\$210,20</i>	<i>\$483,46</i>
	<i>Asado de tira</i>	<i>\$195,50</i>	
		<i>Total</i>	<i>1138,51</i>



# SIMELA

## EJERCICIO 1

### Plantear y resolver.

1) El ibuprofeno es un medicamento con propiedades analgésicas. A Marina le sacaron una muela y el dentista le recomendó 1 comprimido de 4 dg cada 8 hs. durante una semana.

- a) ¿De cuántos miligramos es el comprimido?
- b) ¿Cuántos miligramos de ibuprofeno va a ingerir en un día?
- c) ¿Cuántos gramos consumirá en una semana?

2) ¿Es correcto lo que dice Lucía? ¿Por qué?

Lucía: Un tronco que mide 52 m es más largo que otro que mide 520 cm.

## EJERCICIO 2

### Completar las siguientes tablas.

<i>Kilómetros</i>	<i>Hectómetros</i>	<i>Decámetros</i>	<i>Metros</i>	<i>Decímetros</i>	<i>Centímetros</i>	<i>Milímetros</i>
			7			
					560	

<i>Kilolitros</i>	<i>Hectolitros</i>	<i>Decalitros</i>	<i>Litros</i>	<i>Decilitros</i>	<i>Centilitros</i>	<i>Mililitros</i>
0,02						
		13				

<i>Kilogramos</i>	<i>Hectogramos</i>	<i>Decagramos</i>	<i>Gramos</i>	<i>Decigramos</i>	<i>Centigramos</i>	<i>Miligramos</i>
						789
				141		

## EJERCICIO 3

### MEDIDAS EN PROBLEMAS

- 1) Una botella vacía pesa 820 g y llena pesa 1,75 kg. ¿Cuál es, en g, el peso del contenido de la botella?
- 2) En un cajón que vacío pesa 1,2 kg se han colocado 3 paquetes de arroz de 500 g c/u, 4 kg de azúcar y un pan de jabón de 650 g. Con el agregado de dos botella iguales de bebida el cajón pesa exactamente 10 kg. ¿Cuánto pesa cada botella?
- 3) Un camión mide 5,25 m de largo y su remolque 4,10 m. Hay 1,3 m entre el camión y el remolque. Cinco camiones iguales marchan a 15 m uno del otro. ¿Cuánto mide la caravana? (hacer un croquis)
- 4) Un pintor compró latas de pintura: tres de 4 l, seis de  $1\frac{1}{4}$  l, trece de 320 ml y veinticuatro de  $\frac{1}{2}$  l. ¿ Cuántos hl de pintura compró?
- 5) Una plantación de papas tenía 546 plantas, cada una de ellas produjo un promedio de 1950 g de papas.
  - a) ¿Cuántas toneladas de papas cosecharon?
  - b) ¿Cuántas bolsas de 15 kg se pudieron llenar?
  - c) ¿Cuántos g sobraron?
- 6) Una canilla mal cerrada deja caer cada segundo unas gotas de 0,3 ml, ¿cuántos litros de agua pierde por hora? ¿y por día?

## EJERCICIO 4

Escribí cada superficie en la unidad que se indica.

- |                         |               |                          |                |
|-------------------------|---------------|--------------------------|----------------|
| a) $320\text{ cm}^2 =$  | $\text{dm}^2$ | b) $1,5\text{ hm}^2 =$   | $\text{m}^2$   |
| c) $57\text{ mm}^2 =$   | $\text{m}^2$  | d) $0,06\text{ dam}^2 =$ | $\text{cm}^2$  |
| e) $7200\text{ dm}^2 =$ | $\text{hm}^2$ | f) $0,085\text{ km}^2 =$ | $\text{dam}^2$ |

# PERÍMETRO Y ÁREA.

## EJERCICIO 1

1.

- a) ¿Cuál es el área de un rectángulo que tiene una base de 4 cm y una altura de 20 mm?
- b) Construí dos rectángulos que tengan igual área que el anterior, pero que las medidas de sus lados sean distintas a las de él.
- c) Construí un rectángulo de igual área que los anteriores que tenga 0,5 cm de altura.
2. Calculá el perímetro de los rectángulos del ejercicio anterior.

## EJERCICIO 2

1. Calculá el área y perímetro de:

- a- Un cuadrado de lado 1,5 cm.  
b- Un rectángulo de 5 cm de base y 0,25 m de altura.  
c- Un rectángulo que tiene los lados de  $\frac{5}{2}$  cm y  $\frac{3}{4}$  cm.  
d- Un triángulo de 25 cm de base y 10 cm de altura. (Sólo área)

2. Calculá el área de:

- a) Un cuadrado de 2 m de perímetro.  
b) Un cuadrado que tiene 7 cm de perímetro.

## EJERCICIO 3

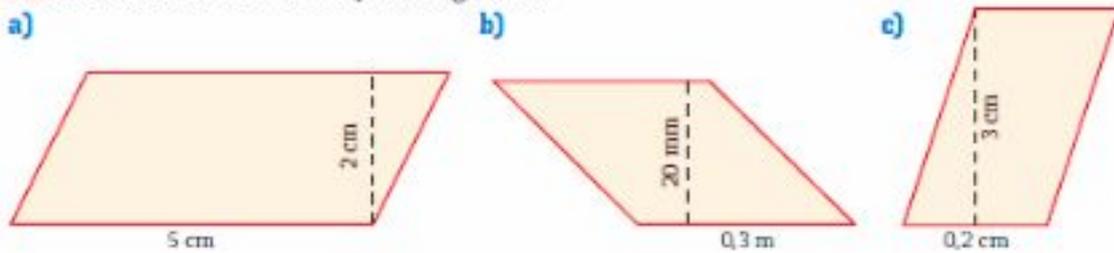
- 1- El patio de una escuela es rectangular y tiene área de 96 m<sup>2</sup>. ¿De qué medidas pueden ser sus lados? ¿Hay una única posibilidad?
- 2- Si se duplican los lados de un cuadrado, ¿se duplica el área? ¿y el perímetro?
- 3 - El área de un rectángulo es 16,5 cm<sup>2</sup>. Calculá la medida de uno de los lados sabiendo que el otro mide 4 cm.
- 4- Sofía está buscando departamento para alquilar en los clasificados del diario. ¿Cuál de los dos es más grande?

**a)** Excelente departamento:  
2 habitaciones de 3m × 2m c/u. Cocina de 2,5 × 1,5. Baño de 1,5 × 2. Living de 5 × 3.

**b)** ¡OPORTUNIDAD!  
3 ambientes, cocina y baño. Muy luminoso.  
38 m<sup>2</sup>.

## EJERCICIO 5

Calculá el área de los siguientes paralelogramos.



## EJERCICIO 6

Completá el cuadro.

<b>POLÍGONO</b>	<b>BASE</b>	<b>ALTURA</b>	<b>ÁREA</b>
Triángulo	25 cm	3/5 de la base	
Rectángulo	6,03 dm		18,09 dm <sup>2</sup>
Paralelogramo		0,12 m	0,054 m <sup>2</sup>
Cuadrado			121 dm <sup>2</sup>
Triángulo	19,6 m	9,5 m	
Paralelogramo	Cuarta parte del valor del área		15,08 cm <sup>2</sup>
Rectángulo		40% del valor del área	68,5 m <sup>2</sup>

## EJERCICIO 7

Completá la tabla.

<b>Radio</b>	<b>Diámetro</b>	<b>Longitud de la circunferencia</b>
0,24 m		
	0,02m	
		16,328 cm
160 mm		
	4/5 de 120 m	
		¼ de circunferencia = 18,84 cm

## EJERCICIO 8

### Más y más problemas...

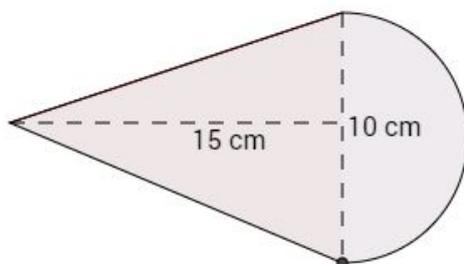
Plantear y resolver los siguientes problemas:

- 1) El lado desigual de un triángulo isósceles mide 97 cm y el perímetro es de 315 cm. ¿cuánto mide cada uno de los lados iguales?
- 2) Un triángulo equilátero tiene una altura de 16 cm y su perímetro es de 57 cm. ¿Cuál es su área?
- 3) Una alfombra mide 345 cm de largo por 1,5 m de ancho. Como sus bordes se han ido deteriorando se le recorta 15 cm en todos sus bordes. ¿Cuál es el perímetro de la alfombra recortada?
- 4) Un cuaderno escolar mide 16 cm por 22 cm.
  - a) ¿Cuál será su medida cuando está abierto?
  - b) Para forrarlo se corta un papel que sobrepase sus medidas en 4 cm por lado. ¿Cuál será el perímetro del papel a utilizar?
- 5) Se coloca un alambrado de protección a 5 m de distancia de cada uno de los bordes de una pileta de natación de 12 m por 9 m. ¿Cuál es el perímetro del alambrado?
- 6) Un señor tiene un terreno cuadrado de 32 m de lado y compra otro también cuadrado de 17 m de lado que está pegado al primero. Si los unió con un solo alambrado a los dos juntos, ¿cuántos metros de alambre se necesitaron?
- 7) Para hacer una casa se compró un terreno con forma de trapecio, cuyas bases miden 59,50 m y 32,50 m y su altura de 12 m, a \$310,5 el m<sup>2</sup>. ¿Cuál será el costo del terreno?
- 8) El cartel de una publicidad de una marca de coches es un rombo que tiene una superficie de 1,885 m<sup>2</sup> y una de sus diagonales mide 3,25 m. ¿Cuánto mide la otra diagonal?
- 9) Un triángulo tiene una base de 108 cm y su altura es de  $\frac{2}{3}$  de su base. ¿Cuál es su área?
- 10) De un trozo cuadrado de plástico de 1,6 m de lado, se cortó un mantel circular cuyo diámetro es igual al lado del cuadrado. ¿Cuál es la superficie del plástico desperdiciado?

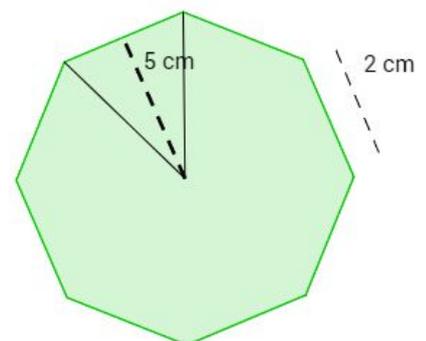
## EJERCICIO 6

Calcular la superficie de las figuras sombreadas.

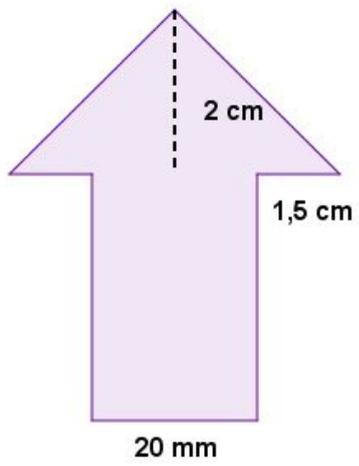
a)



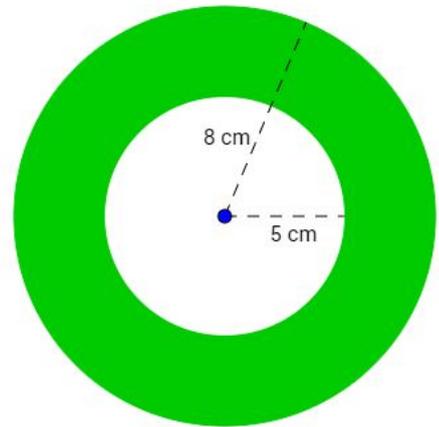
b)



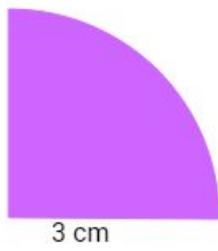
c)



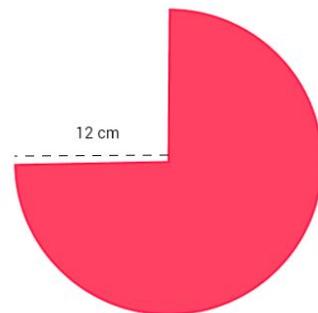
d)



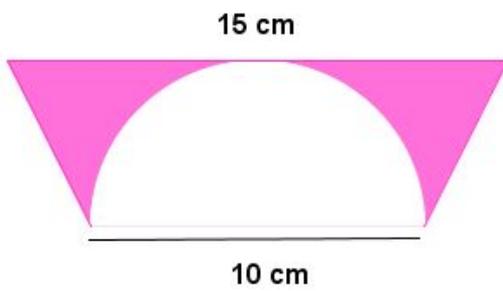
e)



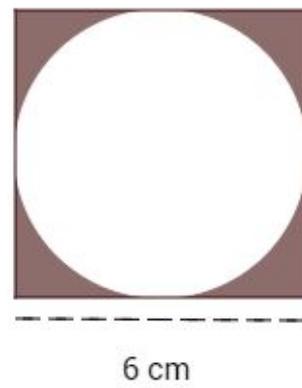
f)



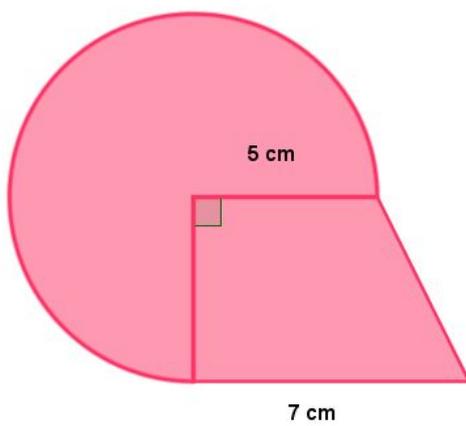
g)



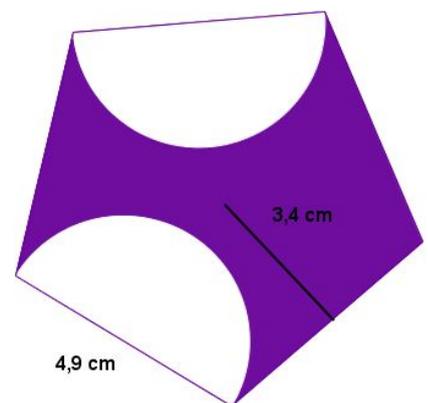
h)



i)



j)



# PROPORCIONES

## EJERCICIO 1

Completen las siguientes tablas y escriban la constante de proporcionalidad.

Cantidad de pantalones	Precio (en \$)
2	86
1	
	215
7	
9	

k=

Tazas de arroz	Tazas de agua para cocinarlo
3	9
1	
2	
	45
8	

k=

Cantidad de paquetes de galletitas	Cantidad de galletitas
3	21
1	
9	
4	
	105

k=

Cantidad de manteca (g)	Cantidad de galletitas preparadas
50	24
100	
	96
	12
75	

k=

## EJERCICIO 2

Planteá y resolvé.

- 15 paquetes de botellas de agua contienen 33,75 litros. ¿Cuántos litros contienen 4 paquetes?
- Un automóvil consume 12 litros de combustible en 160 km circulando a velocidad constante. ¿Cuánto consumirá si el viaje es de 450 km?
- Laura compró 3 kg de asado a \$516.
  - ¿Cuánto cuesta 1 kg? ¿y  $1\frac{1}{2}$ ?
  - ¿Cuántos kg de carne puede comprar con \$86?

### EJERCICIO 3

**Hallar la constante k y completar las tablas.**

Cantidad de botellas necesarias para envasar 50 l de agua	Capacidad de cada botella
25	
100	
200	
	0,2

k=

Cantidad de cajas para guardar 80 CD	Cantidad de CD para poner por caja
20	
	10
16	
	20

k=

Cantidad de paquetes necesarios para envasar 3000 g de gelatina	Cantidad de gelatina por paquete (en g)
100	
	15
300	
	20

k=

Cantidad de cajas para envasar 120 alfajores	Cantidad de alfajores por caja
10	
	6
30	
	8

k=

### EJERCICIO 4

**Marquen con una X las relaciones que son proporcionales e indicar qué tipo de proporcionalidad es.**

- ❖ La altura de una persona y su edad.
- ❖ La cantidad de litros de agua y los sobres de gelatina que se quieren preparar.
- ❖ El tiempo que dura un partido y los goles que se hacen.
- ❖ La cantidad de alfajores que compró y el dinero que gasto si no hay ninguna promoción.
- ❖ La cantidad de pisos de un edificio y la cantidad de personas que viven en él.
- ❖ La cantidad de vueltas que da una rueda y la distancia que recorre.
- ❖ La distancia que recorre una persona y el tiempo que tarda en recorrerla.
- ❖ La distancia que tarda un auto a velocidad constante y el tiempo que tarda en hacerlo.

## EJERCICIO 5

Plantear y resolver los siguientes problemas, indicando si se trata de proporcionalidad directa o inversa.

- 1) Cada paso de un niño es de 30 cm, en cambio, la longitud del paso de un adulto es de 50 cm. ¿Cuántos pasos debe dar el niño sabiendo que el adulto hizo 80 pasos para una determinada distancia?
- 2) Se necesitan 18 g de levadura para preparar 540 g de masa para pizza. ¿Cuánta levadura se necesita para hacer 3 kg de masa?
- 3) Paola tiene muchas fotografías para pegar en su álbum. Si pega 3 fotos por página, completa 50 páginas. ¿Cuántas páginas va a utilizar si pega 5 por página?
- 4) Un comerciante quiere guardar en cajas 120 camisas. Quiere colocar en cada una la misma cantidad de camisas para organizar mejor su stock.

a) Completen la tabla:

N° de cajas	6		40	12		5
N° de camisas por caja		12			30	

b) ¿Podrá un comerciante armar cajas con 9 camisas en cada una? ¿Por qué?

5) Investigá si la siguiente tabla es de proporcionalidad directa. Si no lo es, corregí el o los valores que estén mal para que sí lo sea, considerando que los números de la columna gris son los correctos. Luego, indicá la constante de proporcionalidad entre B y A.

<b>Cantidad A</b>	2	6	8	10	15	20
<b>Cantidad B</b>	6	18	22	30	42	60

6) Investigá si la siguiente tabla es de proporcionalidad inversa. Si no lo es, corregí el o los valores que están mal para que sí lo sea, considerando que los de la columna gris son correctos. Luego, indicá la constante de proporcionalidad entre B y A.

<b>Cantidad A</b>	2	4	6	10	12	20
<b>Cantidad B</b>	30	15	10	9	5	2

7) Para organizar un campamento hay que distribuir a 120 alumnos en varios grupos iguales.

a) Completá la tabla que indica algunas maneras de distribuir a los alumnos:

<b>Alumnos por grupo</b>	2	4	10		30	
<b>Cantidad de grupos</b>	60			6		3

b) Indicá si se trata de una proporcionalidad y, en ese caso, de qué tipo es. Justificá tu respuesta.

c) Indicá qué representa la constante de proporcionalidad y utilizala para justificar por qué se podrían armar grupos iguales de 24 alumnos, pero no de 7.

8) Los chicos del curso están organizando una fiesta para recaudar fondos, y calcularon que con un litro de gaseosa pueden llenar 5 vasos, que venderán a \$10 cada uno.

a. Completar la tabla, sabiendo que las cantidades indicadas son directamente proporcionales.

<b>Litros de gaseosa</b>	1	2	4		
<b>Cantidad de vasos</b>				40	
<b>Dinero recaudado (\$)</b>					500

b. Indicá si se trata de una proporcionalidad y, en este caso, de qué tipo es. Justificá tu respuesta.

c. Calculá la constante de proporcionalidad en cada uno de los siguientes casos:

- Entre la cantidad de vasos y litros de gaseosa:
- Entre el dinero recaudado y litros de gaseosa:
- Entre el dinero recaudado y cantidad de vasos:

9) Una bomba de succión tarda 12 horas en vaciar una pileta, trabajando a ritmo constante.

- a. ¿Cuánto tiempo tardarán entonces 2 bombas de esas? ¿Y tres bombas? ¿Y cuatro?
- b. ¿Cuántas bombas de esas habría que usar si se quisiera vaciar la pileta en 2 horas? ¿Y en 1 hora?
- c. Completá la tabla para mostrar cómo se relacionan los valores anteriores.


10) Una fábrica produce 1800 latas de duraznos en almíbar por día y puede envasarlas de diferentes maneras.

- a. ¿Cuántas cajas necesitará si cada una contiene una docena de latas? ¿Y si contuviera una decena?
- b. Se envasaron las 1800 latas en 200 cajas iguales. ¿Cuántas latas caben en cada una? ¿Y si fueran 45 cajas?
- c. ¿Cuál es el valor de la constante de proporcionalidad?

11) Un motociclista a cierta velocidad en cuatro horas recorrió 300 km. A la misma velocidad, ¿Cuánto tardará en recorrer 525 km?

12) Marchando una velocidad de 105 km/h un automovilista hizo un viaje en 6 horas. Si regresa a 90 km/h, ¿en cuánto tiempo lo podrá hacer?

13) Dos empleados empezaron un trabajo a las 12 hs y lo terminaron a las 18 hs. Si tres empleados empiezan el mismo trabajo a las 15 hs, ¿ a qué hora terminan?

14) En una quincena un obrero trabajó 96 hs y ganó \$4320. Si a la quincena siguiente ganó \$3420, ¿cuántas horas trabajó?

15) La mitad de un trabajo 14 obreros la terminaron en 8 días. Si se agregan 2 obreros más, ¿cuánto tardarán en hacer la otra mitad?

16) La recaudación de un teatro es de \$21840 con la presencia de 273 espectadores. ¿Cuántos espectadores había el día que recaudaron \$15680?

17) Una locomotora tarda 1h 45 minutos en recorrer 126 km. ¿Cuántos km recorrerá en 20 minutos?

18) Para recorrer 275 km un coche gasta 28,875 litros de nafta. ¿Cuántos km recorrerá con 32 litros?



# LENGUAJE SIMBÓLICO - ECUACIONES.

## EJERCICIO 1

**Traducir a lenguaje simbólico y colocar V o F según corresponda:**

- a) El doble de trece es igual al siguiente de veinticuatro
- b) La mitad de cien es menor que el cuadrado de siete
- c) La tercera parte de seiscientos es igual a la quinta parte de cien
- d) El cubo de seis es mayor que el triple de setenta
- e) El cociente entre veinte y diez es igual a su diferencia

## EJERCICIO 2

**Marcar con una X la expresión correcta:**

- a) El triple del siguiente de un número

$3.n+1$              $3.(n+1)$

- b) El anterior de la mitad de un número

$M:2-1$              $(m-1):2$

- c) La cuarta parte del anterior de un número

$(a-1):4$              $a:4-1$

- d) El siguiente del doble de un número

$2.(b+1)$              $2.b+1$

## EJERCICIO 3

**Probar cada valor en las ecuaciones y unir las con su solución:**

a)  $7x + 2 = 30$

$x = 5$

b)  $x^2 + x = 30$

$x = 18$

c)  $x^2 + 1 = 50$

$x = 4$

$x = 12$

d)  $x : 3 + 4 = 10$

$x = 8$

$x = 7$



## EJERCICIO 4

Resolver las siguientes ecuaciones y verificarlas:

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| a) $2M+5=19$      | h) $W-23=64$      |
| b) $3N-4=20$      | i) $5x=178$       |
| c) $4G+9+G=24$    | j) $X+18=102:3$   |
| d) $9+7x-3-4x=27$ | k) $Z+31-23=7.2$  |
| e) $F:4=17$       | l) $4x=125+73$    |
| f) $X:2=215-128$  | m) $51+L-23=13.7$ |
| g) $X+57,3=131,5$ |                   |

## EJERCICIO 5

Marco cometió algunos errores al resolver las siguientes ecuaciones. Marcalos y resólvete correctamente:

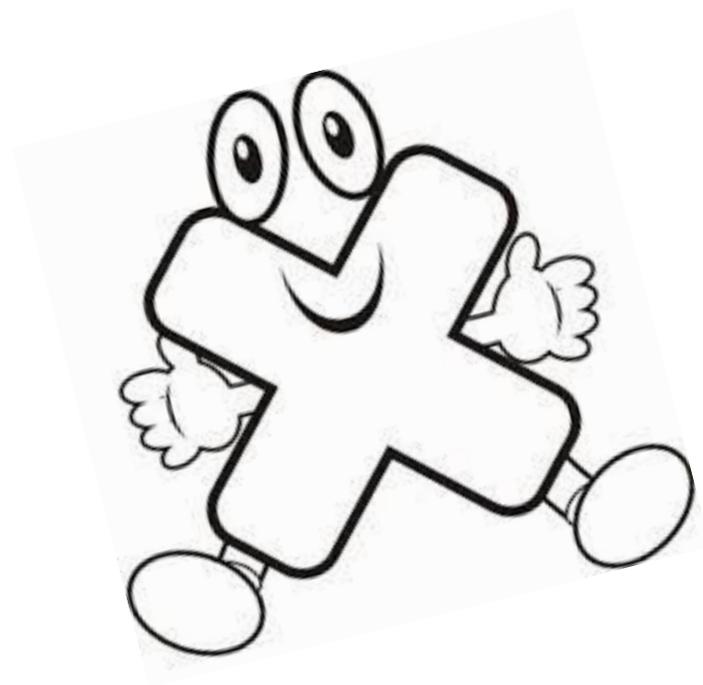
a)  $3x + 21 = 171$   
 $x + 21 = 171 : 3$   
 $x = 57 - 21$   
 $x = 36$

b)  $7x - 13 \cdot 4 = 200$   
 $7x - 13 = 200 : 4$   
 $7x = 50 + 13$   
 $x = 63 : 7$   
 $x = 9$

## EJERCICIO 6

Resolver las siguientes ecuaciones:

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| a) $3 \cdot x + 5 = 20$      | g) $x - 1 = 3 \cdot 5$        |
| b) $(2 \cdot x + 4) : 2 = 5$ | h) $(3 \cdot x + 1) : 2 = 16$ |
| c) $x : 3 - 7 = 8$           | i) $2 \cdot x^3 + 1 = 17$     |
| d) $X + 10 : 5 + 7 = 20$     | j) $x^3 + 75 = 200$           |
| e) $x^2 - 5 = 59$            | k) $3x^2 = 27$                |
| f) $(x + 2)^4 = 81$          | l) $(x - 4)^3 = 1$            |



## EJERCICIO 7

### Plantear la ecuación y resolver:

- Si al triple de un número se le suma el cubo de dos, se obtiene el anterior de treinta. ¿Cuál es el número?
- Si a la cuarta parte de la edad de Cristina le resto uno, obtengo la raíz cuadrada de cien. ¿Qué edad tiene Cristina?
- El siguiente del cuadrado de un número es igual al doble de trece. ¿Cuál es el número?
- El cuadrado del siguiente de un número es igual al cubo de cuatro. ¿Cuál es el número?
- La tercera parte del cubo de un número es setenta y dos. ¿Cuál es el número?

## EJERCICIO 8

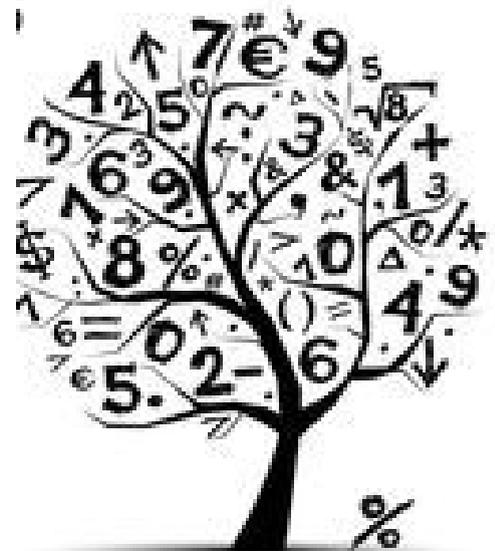
### Plantear la ecuación y resolver:

- El triple de estampillas que tengo es igual al triple de 5. ¿Cuántas estampillas tengo?
- El padre de Alejandra tiene 43 años. Esta edad es 4 años más que el triple de la edad de Alejandra. ¿Qué edad tiene Alejandra?
- La suma de dos números es 32 y uno de ellos es siete veces mayor que el otro. ¿Cuáles son esos números?

## EJERCICIO 9

### Traducir al lenguaje simbólico.

- Un número aumentado en tres unidades.
- Un número disminuido en dos unidades.
- Un número aumentado en el doble de cinco.
- La suma entre un número y su consecutivo.
- La mitad de un número, aumentado en cuatro unidades.
- El triple de la diferencia entre un número y cinco.
- El producto entre un número y el doble de dicho número.
- A la raíz cuadrada de un número se le suma el doble de tres.



## EJERCICIO 10

Resuelvan las siguientes situaciones problemáticas, planteando una ecuación.

- a) Encontrar tres números consecutivos que sumados den 48. ¿Cuáles son esos números?
- b) Si a la mitad de un número se lo disminuye en seis unidades, y al resultado se lo multiplica por tres, da nueve. ¿De qué número se trata?
- c) Si al triple de un número se lo aumenta en cuatro unidades, y al resultado se lo multiplica por cinco, se obtiene cincuenta. ¿Cuál es el número?
- d) Si a la diferencia entre el cuadrado de un número y cuatro se lo divide por cuatro, da ocho. ¿De qué número se trata?
- e) El doble de un número, aumentado en tres unidades, da por resultado siete. ¿Cuál es el número?
- f) Si al triple de un número le sumo la mitad de diez, obtengo como resultado veinte. ¿De qué número se trata?
- g) La diferencia entre la tercera parte de un número y cuatro es igual a once. ¿Cuál es dicho número?
- h) Si a un número lo aumentó en dos unidades y al resultado lo multiplico por tres, se obtiene dieciocho. ¿Cuál es el número?

