
EDUCACIÓN PRIMARIA PARA ADULTOS



**Ministerio de
Educación**
Presidencia de la Nación

Plan FinEs

Finalización de Estudios primarios y
secundarios para jóvenes y adultos

Dra. Cristina Fernández de Kirchner
Presidenta de la Nación

Prof. Alberto E. Sileoni
Ministro de Educación de la Nación

Lic. Jaime Perczyk
Secretario de Educación

A.S. Pablo Urquiza
Jefe de Gabinete

Lic. Eduardo Aragundi
Secretario de Equidad y Calidad Educativa

Lic. Delia Méndez
Directora Nacional de Gestión Educativa

Prof. María Angela Parrello
Directora de Educación de Jóvenes y Adultos

Prof. Marta Ester Fierro
Coordinación General del Proyecto

Lic. Lucía Raquel González
Coordinación Técnica

Lic. Verónica Nespereira
Coordinación Curricular y de Materiales para Alumnos

Lic. Heliana Rodríguez
Coordinación de Materiales para Docentes

*La edición original recibió aportes
de los equipos técnicos Jurisdiccionales*

INDICE GENERAL

Módulo 1	5
Módulo 2	115
Módulo 3	183

MATEMÁTICA



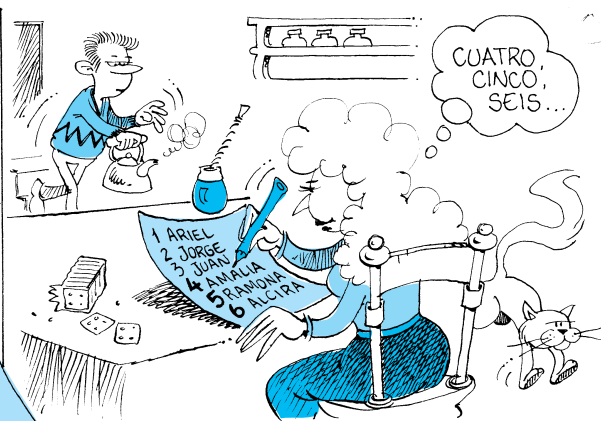
INDICE

Introducción	8
El sistema de numeración decimal	14
El sistema de numeración romano	33
Las operaciones	37
La suma	42
La resta	47
Fracciones	54
Expresiones decimales	61
El tiempo y su medida	79
Claves de corrección	89

INTRODUCCIÓN

LUNES





Cuando se cuenta, se averigua cuántas unidades hay.

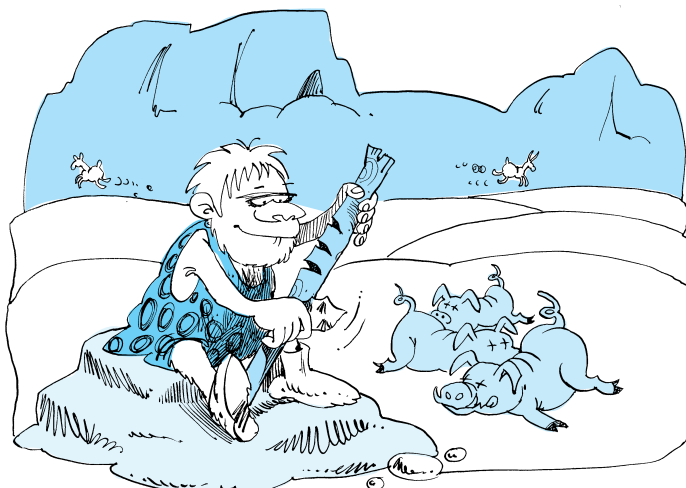
Rosa y Carlos **CONTARON** cuántas personas podían participar del regalo.

Del “*Libro del Hombre*”, se extrajo el siguiente texto:

Las marcas

“Además de contar, el hombre antiguo tenía que recordar los números y, para ayudar a la memoria, comenzó a grabar sobre un bastón una marca por unidad contada: tres marcas, tres animales muertos; ocho marcas, ocho animales muertos.

Había descubierto el primer sistema para escribir los números.”



Se dice que el hombre antiguo descubrió el primer **sistema de numeración** porque encontró una manera de **representar** los números que contaba.

Cuando se **cuenta**, se averigua cuántas **unidades** hay. Pero ¿qué se entiende por **unidad**?

Depende de lo que se quiera contar... Para el hombre antiguo, cada animal era una unidad. Para Rosa y Carlos, en cambio, cada unidad es una persona.

Actividad N°1

Complete:

- a) Si se quiere saber cuántos habitantes tiene el país, la unidad es
- b) Si se quiere saber cuántos países hay en el mundo, la unidad es

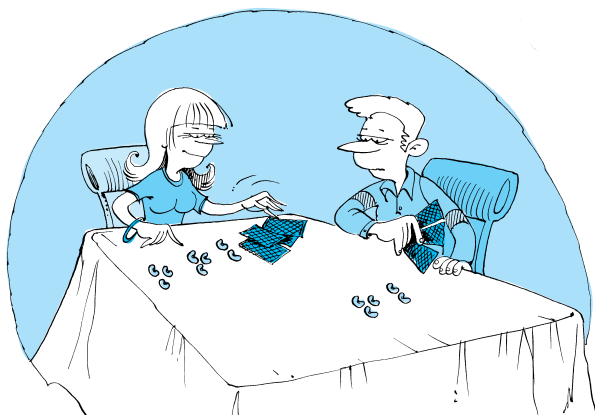


La unidad depende de la pregunta o del problema que se plantee.

Ana y Manuel están jugando al truco. Cada uno lleva la cuenta de los puntos que tiene el otro. Ana lo hace entregando un poroto por cada punto. Manuel, escribiendo una rayita por cada punto. Veamos cómo va el partido:

Manuel escribió Ana repartió los porotos así

Ana	Yo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	



Actividad N°2

Responda:





a) Según Ana, ¿cuántos puntos tiene cada uno?

b) Según Manuel, ¿cuántos puntos tiene cada uno?

c) ¿De qué forma agrupa las rayas Manuel para contarlas más rápido?

d) ¿De qué forma agrupa Ana los porotos para contarlos más rápido?

e) Luego de un rato, Manuel escribió:

Ana	Yo
	
	

¿Cuál es el puntaje de cada uno?

Ana: _____ puntos.

Manuel: _____ puntos.

f) Ahora dibuje los porotos, respetando la forma de agrupar de Ana.

Manuel: _____

Ana : _____

EL SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL

Hay distintas formas de representar los números: Ana usó los porotos agrupándolos de a 3; Manuel escribió rayas agrupándolas de a 5; el hombre antiguo usó marcas y Rosa en la historieta utilizó, entre otros, estos símbolos: 1, 2, 3,....

Actividad N°3

a) Escriba los números de 0 a 13.

b) ¿Cuántos símbolos distintos usó usted para escribir los números de 0 a 13?

ANTES DE SEGUIR es importante que controle su respuesta con las claves de corrección. Si tiene dudas, consulte con el docente.



◆ El Sistema de Numeración que nosotros usamos tiene 10 símbolos.

Con estos símbolos se puede escribir cualquier número:

0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9

◆ Otra característica de este sistema:

Usted qué prefiere: ¿tener \$ 91 o tener \$ 19?
¿Por qué?

En la opción anterior se usaron los símbolos 1 y 9, sin embargo....

en \$ 91 el 9 representa \$ 90
y el 1 representa \$ 1

en \$ 19 el 9 representa \$ 9
y el 1 representa \$ 10

En este sistema de numeración el lugar o la posición donde se escribe el símbolo es muy importante, ya que, según el lugar que ocupe, representa diferentes cantidades.

Actividad N°4

Complete, en cada caso, qué representa cada símbolo.

a) Graciela tiene 26 años y su abuela, 62 años.

En 26 años, el 2 representa años
y el 6 representa años.

En 62 años, el 6 representa años
y el 2 representa años.

b) En el cerro contaron 35 cabritos.

El 3 representa cabritos
y el 5 representa cabritos.

c) María cobró \$ 187

El 7 representa \$
El 8 representa \$
y el 1 representa \$

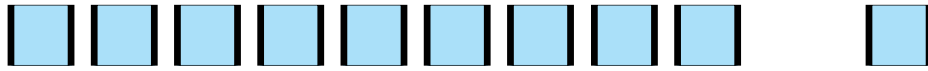


Hasta ahora se analizó que el sistema de numeración que usamos:

- ◆ *tiene 10 símbolos;*
- ◆ *los símbolos representan distinta cantidad de unidades según el lugar que ocupen.*

◆ Otra característica de este sistema.

Si se tienen **9 unidades** y se agrega 1 unidad,



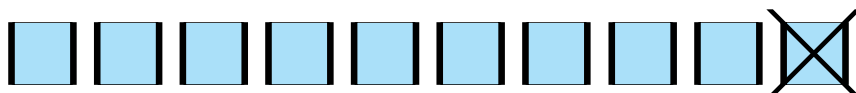
se agrupan así:



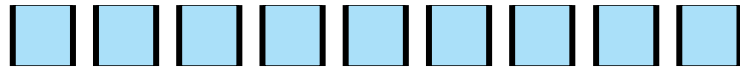
A este grupo o paquete de **10 unidades** se lo llama **decena**.

El **0** representa **0 unidades** sueltas y el
1 representa **10 unidades** (agrupadas).

Si se tiene 1 decena (o 10 unidades agrupadas) y se le quiere quitar 1 unidad, es necesario cambiar la decena por 10 unidades sueltas.



Se quita 1 unidad y quedan 9 unidades sueltas.



Si a la decena (o **10 unidades** agrupadas) se le agrega 1 **unidad** más, queda el paquete o **decena** y 1 **unidad**; entonces se dice que hay **una decena** y 1 **unidad** suelta.



Al final del módulo encontrará representadas unidades y decenas. Si lo necesita, recórtelas y úselas para completar las siguientes actividades.

Actividad N°5

Responda:

a) Cuando a **19** (1 **decena** y **9 unidades** sueltas) se le agrega **1 unidad**,

¿cuántas unidades sueltas quedan?

¿cuántas decenas había antes de agregar 1 unidad?

¿cuántas decenas hay después de agregar la unidad?

b) Y si a **19** se le quita **1 unidad**,

¿es necesario cambiar la decena por las 10 unidades? ¿Por qué?

.....
.....

¿Se forma un nuevo agrupamiento? ¿Por qué?

.....
.....

- c) Si a **20 unidades** se les agrega 1 unidad,
¿cuántas **decenas** hay?

¿Cuántas **unidades** sueltas?

¿Es necesario cambiar la decena por unidades?
¿por qué ?



Para resolver estas actividades, usted puso en práctica las características del sistema de numeración que usamos.

En este sistema de numeración:

- ◆ *hay 10 símbolos;*
- ◆ *cada símbolo representa una cantidad distinta de unidades según el lugar que esté ocupando;*
- ◆ *se agrupa de a diez unidades.*

Por esto último, este sistema se llama Sistema de numeración decimal.

Actividad N°6

Agrupe en decenas y escriba el número que corresponda :

a) ///////////////////////////////////

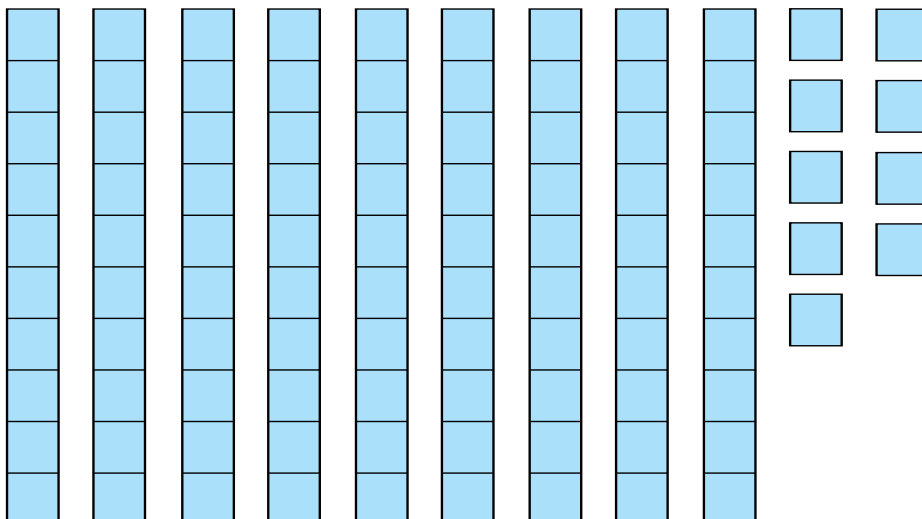
b) ///////////////////////////////////

c) //////////////////////////////////

d) ///////////////////////////////////

Actividad N°7

Observe esta representación. Hay varios agrupamientos de a diez que representan, cada uno, 1 decena.



Complete:

a) Representa el número

.....

b) ¿Cuántas decenas hay?

.....

c) ¿Cuántas unidades sueltas hay?

.....

d) Dibuje una unidad más. ¿Cuántas unidades sueltas hay ahora?

.....

e) ¿Qué se debe formar con ellas en el sistema de numeración decimal?

.....

f) En total, con la que se formó, ¿cuántas decenas hay?

.....

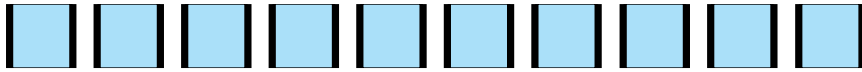
g) Recuerde las características del sistema de numeración decimal: ¿cada cuántas unidades se debe agrupar?

¡Usted acaba de formar una centena!



Observe:

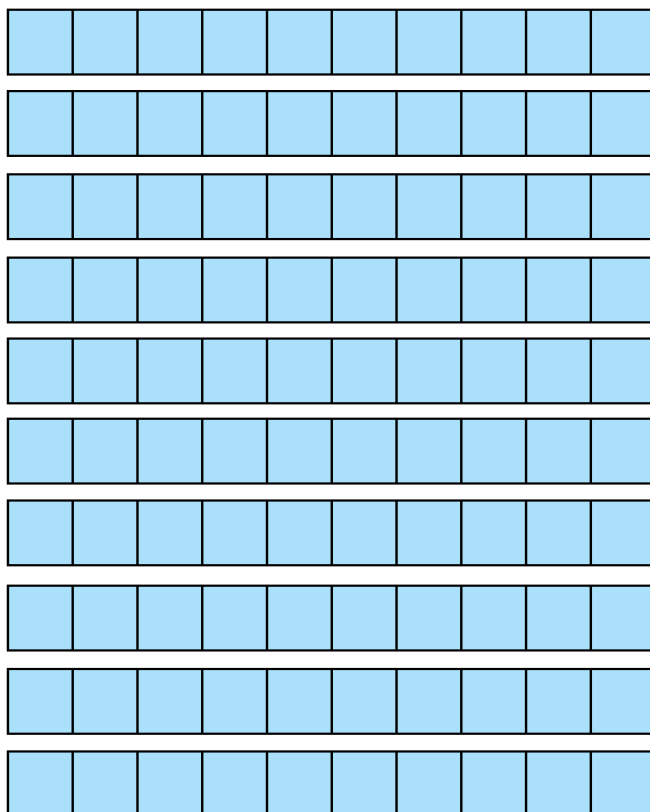
Si tiene 10 unidades sueltas,



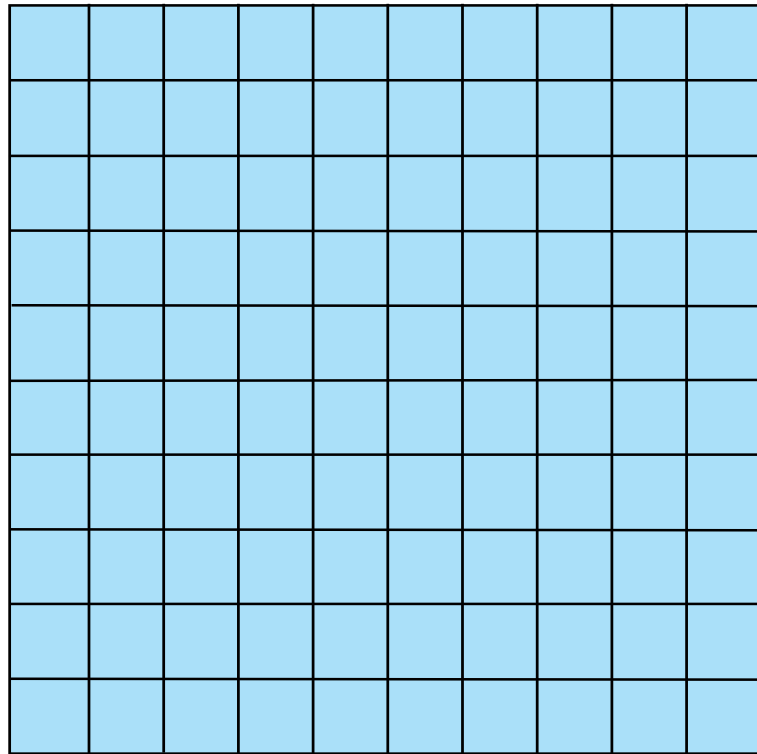
debe agruparlas y formar una **decena**.



Si tiene 10 decenas,



nuevamente debe agruparlas y cambiarlas por una **centena**.



Cuando se tienen 10 **centenas**, se cambian por una **unidad de mil** (mil unidades sueltas).

10 centenas = 1 unidad de mil

y 10 unidades de mil forman 1 decena de mil

10 unidades de mil = 1 decena de mil

Esta regla, “agrupar de 10 en 10”, permite escribir todos los números.

Al final del módulo, además del material que representa las unidades y las decenas, encontrará el que representa las centenas. Si las necesita, úselas para completar las siguientes actividades.

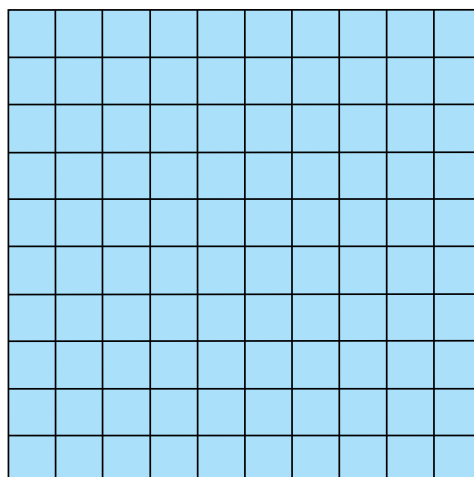
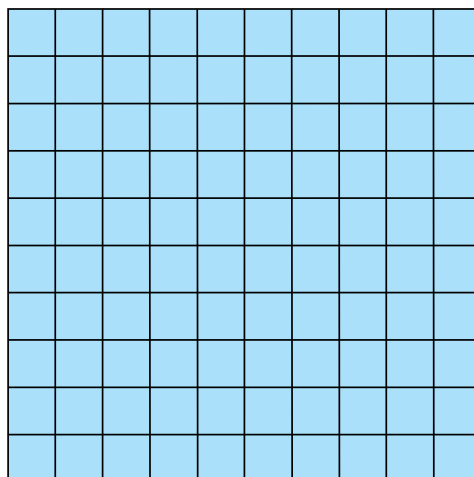
Actividad N°8

Complete:

- a) 1 centena está formada por decenas.
- b) 10 decenas forman centena.
- c) 1 centena tiene unidades.
- d) 1 unidad de mil tiene unidades.
- e) 1 unidad de mil tiene decenas.
- f) 1 unidad de mil tiene centenas.
- g) 1 decena de mil tiene unidades.
- h) 1 centena de mil tiene unidades.
- i) 1 unidad de millón tiene unidades.

Actividad N°9

Aquí está representado el número 234:



Complete:

a) En 234 hay unidades en total.

b) En 234 hay decenas en total.

c) En 234 hay centenas en total.

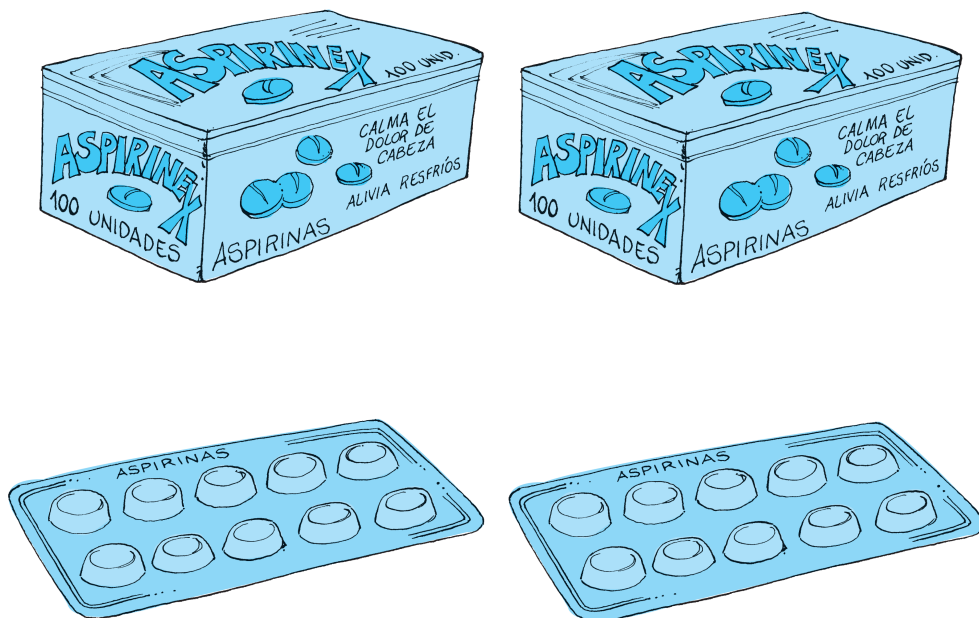
Actividad N°10

- Complete con el número anterior y con el número posterior:

Anterior	Número	Posterior
.....	100	.....
.....	99	.....
.....	110	.....
.....	1.299	.....
.....	5.369	.....
.....	4.000	.....
.....	10.000	.....

Actividad N°11

En estas 2 cajas completas hay 200 aspirinas.



Si ahora se agregan estas dos tabletas.

a) En total hay aspirinas.

b) ¿Cuántas decenas sueltas de aspirinas hay?

c) ¿Cuántas centenas?

d) Si se coloca la aspirina que falta,
¿cuántas aspirinas habrá?



Rosa y Carlos se vuelven a reunir el miércoles y hablan del regalo para María y Moncho.

MIÉRCOLES



Actividad N°12

a) Escriba con letras los números del 0 al 9

Antes de continuar compare su respuesta con la clave de corrección.

b) ¿Qué números se escriben con c?


c) ¿Qué números llevan s?

d) ¿Cuáles se escriben con v?

*Los números del diez al veinte se escriben así:
diez, once, doce, trece, catorce, quince, dieciséis,
diecisiete, dieciocho, diecinueve, veinte.*

Recuerde:

La **z** cambia por **c** cuando está delante de la **e** y de la **i**.

Ej.: de **diez** 
dieciséis
diecisiete
dieciocho
diecinueve

e) Y ahora escriba con letras los números hasta el 29, completando:

veinte, veintiuno,
.....
.....



Hay números que se escriben con una sola palabra.
Ahora, observe:

treinta y uno
treinta y dos
cincuenta y ocho
sesenta y cinco
setenta y tres
noventa y nueve

Antes de seguir, piense qué pasa con las **centenas**.

Actividad N°13

Escriba con letras los números siguientes. Si lee lo que aparece a continuación de los números, le resultará más fácil resolver la actividad:

a) 49

b) 78

- c) 10
- d) 245
- e) 1.324
- f) 18.203
- g) 34.001
- h) 1.000

Cifras terminadas con "s"

Las centenas se escriben

dos	→	doscientos
tres	→	trescientos
seis	→	seiscientos

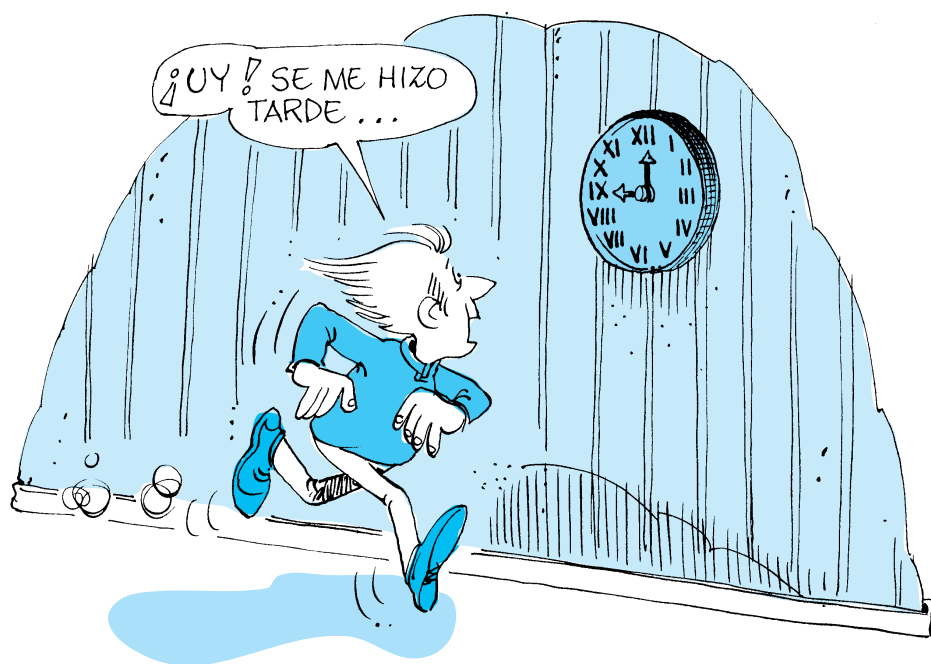
Cifras terminadas en vocal

Las centenas se escriben

uno	→	cien
cuatro	→	cuatrocientos
cinco	→	quinientos
siete	→	setecientos
ocho	→	ochocientos
nueve	→	novecientos

EL SISTEMA DE NUMERACION ROMANO





En estas situaciones, aparecen símbolos diferentes de los que se usan en el sistema de numeración decimal.

¿Usted vio estos símbolos antes? ¿Dónde? Coméntelo con sus compañeros en la reunión presencial.

Esta otra forma de escritura de los números corresponde al **sistema de numeración romano**. Es un sistema que tiene otros símbolos y que funciona con reglas **diferentes** de las del sistema decimal.

Los romanos utilizaban siete **símbolos**

I	V	X	L
(1)	(5)	(10)	(50)
C	D	M	
(100)	(500)	(1000)	

- ◆ Cuando el I o el V figuran a la derecha de un símbolo mayor, se suman a éste.

Ejemplos: $VI = 5 + 1 = 6$
 $XV = 10 + 5 = 15$

- ◆ Cuando el I figura a la izquierda de V o de X, se resta a éstos.

Ejemplos: $IV = 5 - 1 = 4$
 $IX = 10 - 1 = 9$

- ◆ El V no se resta nunca.

- ◆ El I y el X pueden repetirse hasta tres veces, solos o a la derecha de algún símbolo mayor.

En ambos casos deben sumarse.

Ejemplos: $\text{XII} = 10 + 1 + 1 = 12$

$\text{VIII} = 5 + 1 + 1 + 1 = 8$

$\text{XX} = 10 + 10 = 20$

El V no puede repetirse.

*En XII, XX, IX, el símbolo X representa siempre 10 unidades independientemente del lugar que ocupa. Por eso este sistema es **NO POSICIONAL**.*

Actividad N°14

- Se trata ahora de ubicar los siglos (se llama siglo al período de 100 años). Complete sobre la línea de puntos:

Siglo XXI del año 2001 al año 2100

Siglo XX del año 1901 al año 2000

Siglo XIX del año 1801 al año 1900

Siglo XVIII del año al año

Siglo XIV del año al año

Siglo IX del año al año

Siglo del año 701 al año 800

LAS OPERACIONES

En nuestra vida diaria constantemente resolvemos situaciones utilizando suma, resta, multiplicación y división.

Suma

¿Recuerda cuando Rosa y Carlos, en el primer encuentro, confeccionaron la lista de compañeros que participarían en el regalo de casamiento?



Primero eran 8 personas y luego se agregaron 2 más.

En matemática, esto se simboliza así:

$$8 + 2 = 10 \quad (\text{a})$$

Finalmente, se agregaron Rosa y Carlos, o sea:

$$10 + 2 = 12 \quad (\text{b})$$

Tanto en (a) como en (b) se realizó una operación que se llama **adición** y el resultado o total (10 y 12) se llama **suma**.

Resta

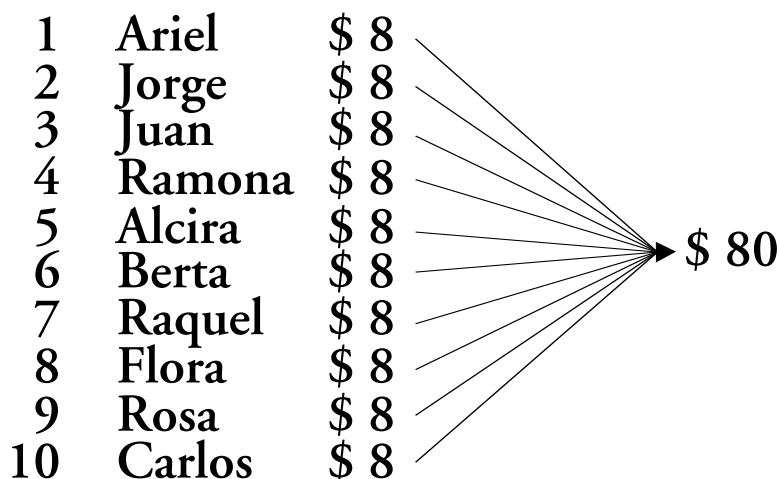
Además, como recordará, hubo dos personas de la lista que no quisieron participar. Del total de 12 posibles participantes, quedaron 2 menos. Esto se simboliza así:

$$12 - 2 = 10$$

Esta operación se llama **sustracción** y lo que queda (10), es decir el resultado de la operación, se llama **diferencia**.

Multiplicación

Para el regalo de casamiento de María y Moncho, cada uno pondrá \$ 8. ¿Se puede averiguar, entonces, cuánto dinero reunirán en total?



Una forma sería sumar:

$$\underbrace{\$ 8 + \$ 8 + \$ 8 + \$ 8 + \$ 8 + \$ 8 + \$ 8 + \$ 8 + \$ 8 + \$ 8}_{10 \text{ veces}} = \$ 80$$

Otra forma es multiplicar \$ 8 (lo que puso cada uno) x 10 (la cantidad de personas que participó).

Esta operación se simboliza así:

$$\$ 8 \times 10 = \$ 80$$

Se llama **multiplicación** y el resultado (\$80) es el **producto total**.

División

¿Recuerda que Carlos y Rosa se repartieron la lista de compañeros para avisarles sobre la colecta para el casamiento? Si la lista tenía 10 personas (sin contar a Carlos y a Rosa), ¿con cuántos compañeros habló cada uno de ellos? Se parte la lista en 2.

Esto se simboliza así:

$$10 \div 2 = 5 \quad \text{ó} \quad 10 : 2 = 5$$

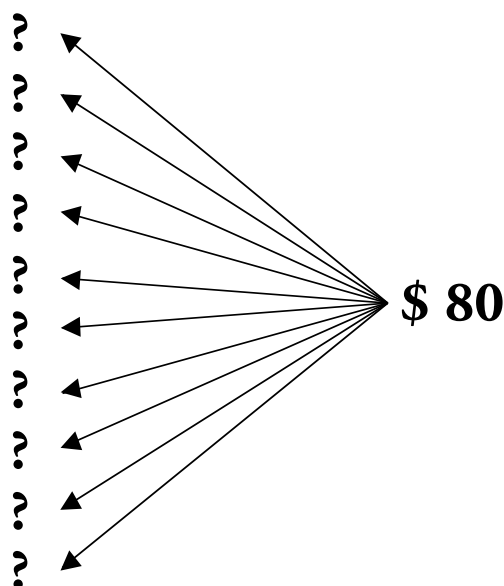
se lee:

“10 dividido 2 igual 5” en ambos casos.

Cada uno habló con 5 compañeros.

Y ahora, si usted supiera que recaudaron \$ 80 y quisiera saber cuánto puso cada uno, ¿qué operación debería realizar?

Es como si se volviera a **repartir** el total, en partes iguales, entre cada una de las personas.



Se resuelve así:

$$\$ 80 : 10 = \$ 8$$

se lee: “80 dividido 10 igual \$ 8”.

Esta operación se llama **división** y el resultado (\$ 8) se llama **cociente**.

Actividad N°15

Responda:

a) Rosa anota las cuentas que debe pagar en el mes: alquiler, luz, gas, alimentos, transporte, ropa. ¿Qué operación debe realizar para saber con cuánto dinero debe contar para pagar sus cuentas?

b) Teniendo en cuenta cuál es el sueldo mensual de Rosa, es decir su entrada y los gastos mensuales, ¿qué operación debe realizar para saber si le alcanza o si le sobra?

LA SUMA

Continuando con el casamiento de María y Moncho:

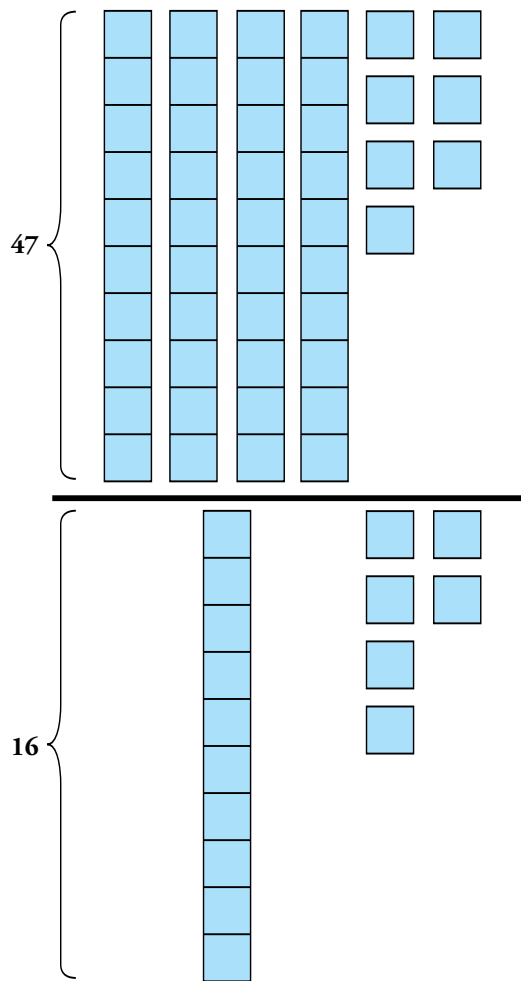
Para la fiesta de su casamiento, Moncho invitó a 16 personas, entre familiares y amigos. María invitó a 47 personas, incluídos los compañeros de trabajo de ambos. Para averiguar cuántas personas están invitadas a la fiesta de casamiento de Moncho y María, seguramente usted ya sabe qué operación se debe realizar.

Existen diferentes caminos para llegar al mismo resultado. El camino que se presenta en la actividad 16 puede no coincidir con el suyo.

Recuerde siempre que cada diez unidades se forma una decena.

Actividad N°16

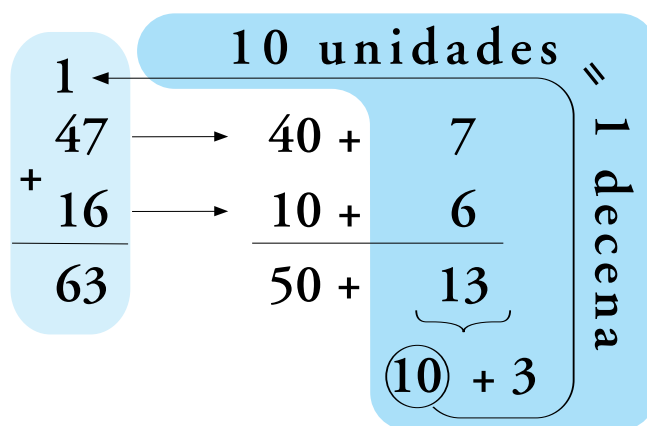
Se quiere sumar 47 y 16. Observe bien el gráfico. Sobre la línea gruesa está representado el número 47 y, debajo de la línea, el 16. Ambos son los números que se quieren sumar para saber cuántas personas están invitadas.



Complete:

- ¿Cuántas unidades sueltas hay entre los dos números?
- Encierre, con una línea, diez de esas unidades.
¿Qué formó?
- Cuenta cuántas unidades sueltas quedaron
- ¿Cuántas decenas hay en total? (No se olvide de la que formó)
- El resultado es

Para sumar se puede utilizar este camino, pero recuerde que no es el único.



1º) Se suman las unidades $7 + 6 = 13$.
Esto es, al agrupar de a diez, se forma 1 decena + 3 unidades sueltas.

2º) Se escriben las unidades sueltas en la columna correspondiente, en este caso 3, y la decena (1) en la columna de las decenas.

3º) Se suman las decenas

$$1d + 4d + 1d = 6d$$

10

♦ Se suman primero las decenas : $40 + 10 = 50$,
luego las unidades : $7 + 6 = 13$ y después los
resultados.

Diagram illustrating the addition of 40 + 10 = 50 and 7 + 6 = 13, then 50 + 13 = 63.

♦ Se suma $47 + 10 = 57$ y después se le agrega 6 más.

$$\begin{array}{r} 47 \\ + 10 \\ \hline 57 \end{array} + 6 = 63$$

1º) Se suman $47 + 10$.

2º) Al resultado se le suma 6.

Comente estos caminos, y otros que usted conozca, con su familia, sus amigos o el docente.

Elija el que le resulte más eficaz y claro, pero recuerde: **los caminos pueden ser distintos, el resultado no.**

Actividad N°17

Resuelva:

a) El transporte de pasajeros “La Unión” salió de Retiro rumbo a Concordia (Entre Ríos) con 25 pasajeros. En Zárate subieron 8 pasajeros más, en Gualaguaychú, 12 y en Colón, 7.
¿Cuántos llegaron a Concordia si ninguno bajó en el camino?

b) Durante el último fin de semana, la venta de entradas del cine “América” se registró así: viernes, 245; sábado, 437 y domingo, 232.
¿Cuántas entradas se vendieron en total?

c) Plantee una situación que se resuelva con esta operación:

$$\begin{array}{r} 329 \\ + 17 \\ \hline 189 \end{array}$$

LA RESTA

Situación N°1



Situación N°2



Situación N°3



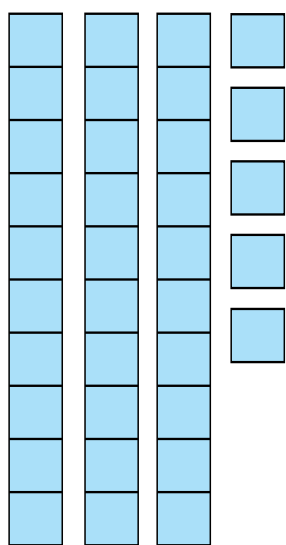
La operación que se utiliza para resolver estas situaciones es la resta.

Restar o sustraer es quitar, perder, encontrar cuánto falta, encontrar la diferencia entre dos cantidades.

Actividad N°18

Considere la situación N°1.

Observe el gráfico en el que está representado el número 35, y resuelva:



a) ¿Cuántas unidades sueltas hay?.....

b) ¿A 5 unidades se les pueden quitar 9 unidades?.....

Cambie 1 d por 10 u, es decir, exprese 1 decena en unidades.

c) ¿Cuántas unidades sueltas hay ahora?.....
Si les quita 9, ¿cuántas quedan?

d) ¿Cuántas decenas quedan?.....

Es decir: $35 - 9 =$

El joven de la situación N°1 gastó \$

Para restar, puede utilizarse este camino.
Recuerde que no es el único:

◆ Como a 5 unidades no se les puede quitar 9,

1º) se cambia una de las 3 decenas que hay por 10 unidades;

2º) se suman esas 10 unidades con las 5 u que había. Hay 15;

3º) se coloca 15 en el lugar de las unidades y en el lugar de la decena se coloca 2 (el 35 se transformó en 2 d + 15 u).

D	U		D	U
3	5	→	2	15
-	9		-	9
2	6	←	2	6

◆ Ahora sí, se pueden restar $15 \text{ u} - 9 \text{ u} = 6 \text{ u}$ y quedan 2 decenas:

$$35 - 9 = 26$$



El problema es quitar o restar **6 unidades** si **80** no tiene unidades sueltas. Para resolverlo tendrá que transformar una de las **8 decenas** en **10 unidades**.

Actividad N°19

Resuelva:

Utilice el material que aparece al final del módulo cada vez que lo necesite.

80 cajas de antibióticos

-

26 cajas de antibióticos

● Complete:

Quedaron _____ cajas de antibióticos de las _____ que había, después de haber entregado _____ cajas a la salita del barrio.



Teniendo en cuenta ahora la situación N^o3, ¿cuánto le falta a esa señora para terminar de pagar la heladera?



\$ 200

-

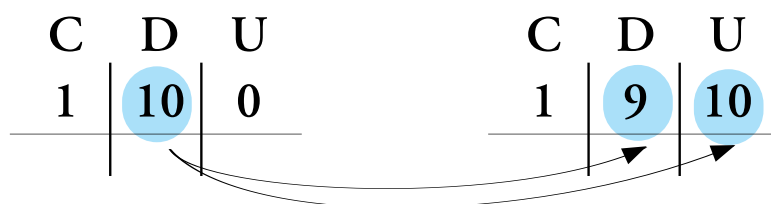
\$ 131

.....

- ◆ Para que se pueda quitar 131 a 200, se toma una centena de las 2 que tiene el número y se la cambia por 10 decenas. Así:

D | U	→	D | U
3 | 5		2 | 15
- | 9		- | 9
2 | 6	←	2 | 6

- ◆ Ahora se toma una decena de las 10 que tenía el número y se la transforma en 10 unidades.



- ◆ Ahora sí se puede restar 131 de 200 convertido en: 1 centena, 9 decenas y 10 unidades.

C D U		C D U
2 0 0	se transforma en	1 9 10
- 1 3 1		- 1 3 1
-----		-----
		6 9

A la señora le falta pagar \$ 69 para completar el precio total de la heladera.

No todas las personas utilizan la misma forma o el mismo camino para restar. Pero recuerde que el resultado no puede cambiar. Si lo desea, comente otros caminos con su grupo, con el docente o con su familia.

Actividad N°20

a) Además de los 63 invitados, en la fiesta de casamiento de Moncho y María hubo 18 personas más, entre familiares muy directos e invitados de último momento. A las 2 de la mañana, quedaban en la fiesta 35 personas. ¿Cuántas se habían retirado?

b) Rosa cobra por quincena \$185. En la segunda quincena del mes gastó \$ 202. De la primera quincena le habían sobrado \$ 25. ¿Le alcanza para cubrir sus gastos? ¿Le sobra? ¿Cuánto?

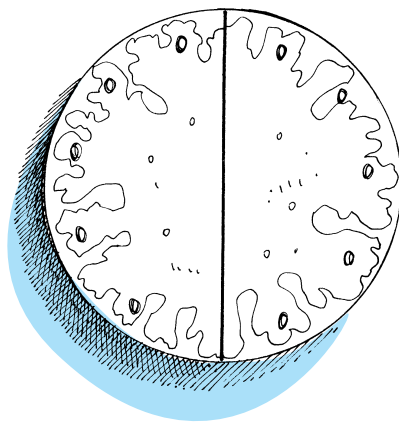
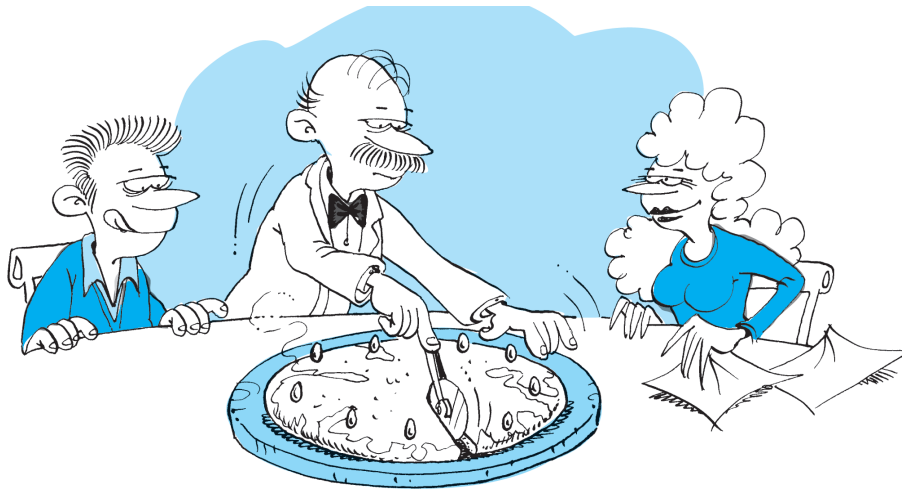
c) Escriba una situación que se resuelva con la siguiente operación:

$$120 - 39 = \underline{\hspace{2cm}}$$

FRACCIONES

El viernes, Rosa y Carlos, junto con sus compañeros Jorge y Berta, compraron el regalo de casamiento. Como estaban cansados y tenían hambre:





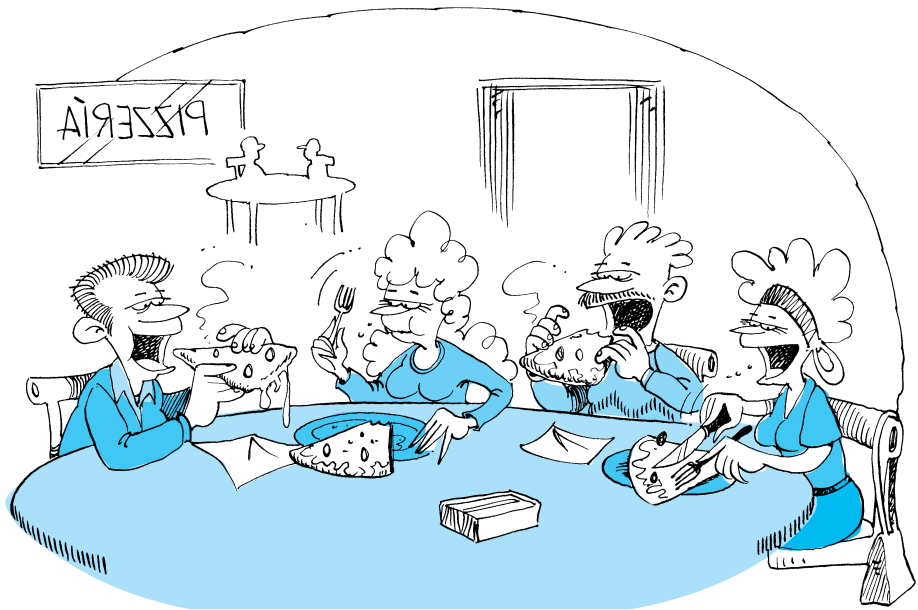
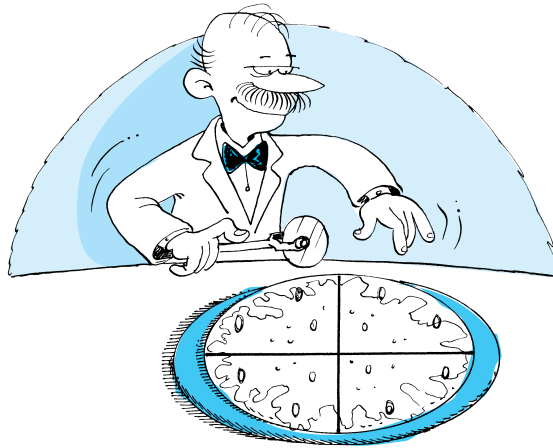
En este caso, consideramos la pizza entera como **1 unidad**. Si la hubiera cortado en dos partes **exactamente iguales**, cada una de esas partes habría sido la mitad.

Lo escribimos así: $\frac{1}{2}$

Cantidad de partes
que se consideran:

numerador $\longrightarrow \frac{1}{2}$

\longleftarrow Cantidad de partes
aproximadamente
iguales en que se
dividió la pizza:
denominador

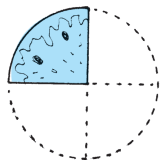


Actividad N°21

Complete:

Cada amigo se sirvió: $\frac{1}{4}$

se lee un cuarto -



partes que se

- toman

partes

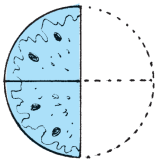
aproximadamente

iguales en las que se

Entre Carlos y Rosa se dividió la pizza

comieron:

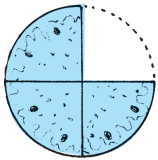
$$\frac{2}{4}$$



se lee - partes que se
toman
- partes
aproximadamente
iguales en las que se
dividió la pizza

¿De qué otra forma se puede expresar $\frac{2}{4}$?

Entre Carlos, Rosa y Jorge se comieron: $\frac{3}{4}$



se lee - partes que se
toman
- partes
aproximadamente
iguales en que se
dividió la pizza

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{3}{4}$$

son fracciones (partes de un entero)

Tomando la última representación: $\frac{3}{4}$ de pizza

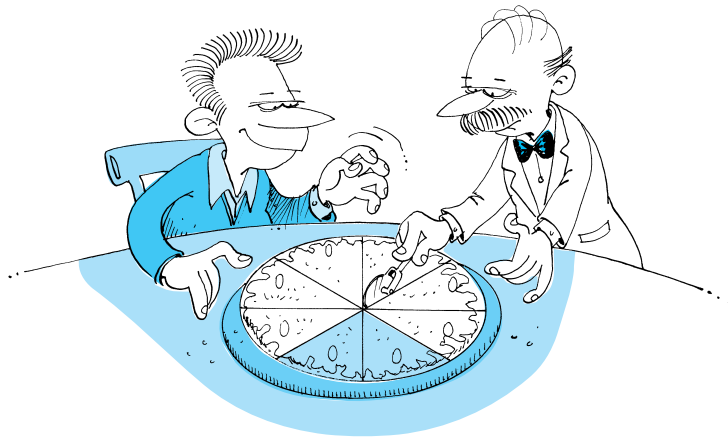
d) ¿Cuánto falta para completar la pizza?

e) ¿Qué fracción utilizaría para indicar la pizza entera?

.....

Actividad N°22

Al dividir la pizza en 8 partes aproximadamente iguales,

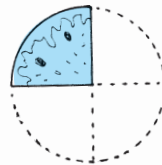


a) ¿ qué fracción está representada?

.....

b) Compare esta representación con la de la actividad anterior.

¿A qué conclusión llega?



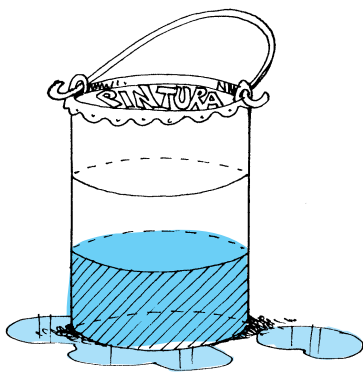
$\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ son fracciones equivalentes

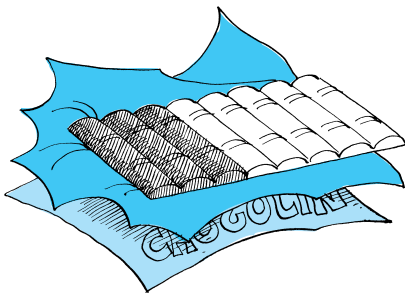
“equivalente” quiere decir de igual valor.

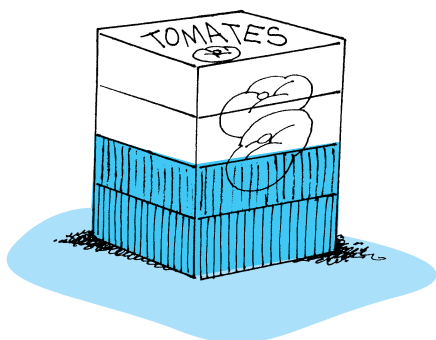
c) Mencione otras fracciones equivalentes.

Actividad N°23

a) Escriba las fracciones representadas.

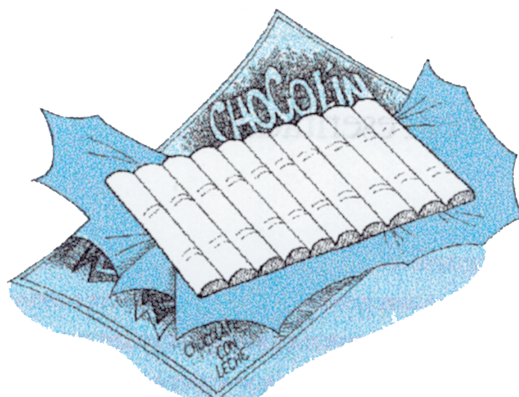






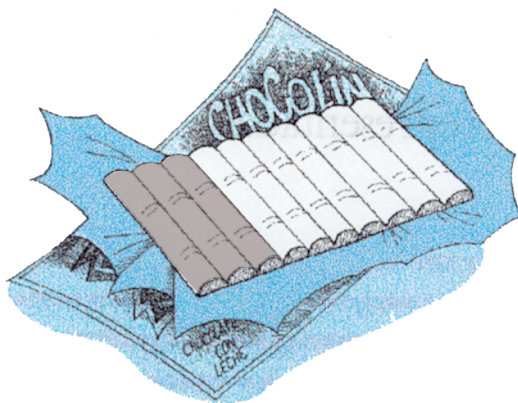
Actividad N°24

Observe esta tableta de chocolate. Está dividida en 10 partes aproximadamente iguales.



- a) Sombree una de esas partes.
¿Qué fracción representa?

.....



- b) ¿Qué fracción de la tableta está representada en este otro chocolate? Se lee:

.....

- c) Observe estas fracciones:

$$\frac{5}{10}$$

$$\frac{15}{100}$$

$$\frac{3}{1000}$$

se leen: 5 décimos 15 centésimos 3 milésimos

¿Qué tienen en común los denominadores?

.....



Las fracciones cuyo denominador es la unidad seguida de ceros (10, 100, 1000, etc.) son fracciones DECIMALES.

EXPRESIONES DECIMALES



Actividad N°25

a) ¿Cuánto le dejaron al mozo de propina?

b) ¿Cuántas monedas de \$ 0,50 se necesitan para formar \$ 1?

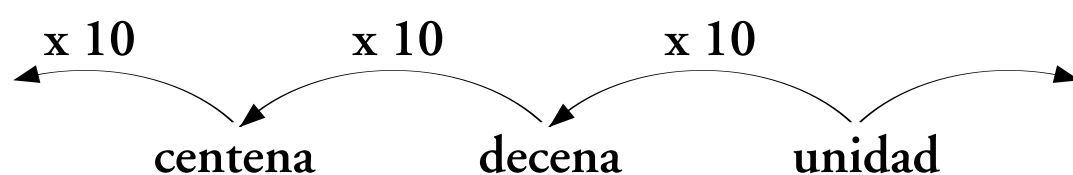
c) ¿Cuántas monedas de \$ 0,10 se necesitan para formar \$ 1?

d) Se pagó una compra con dos monedas de \$ 1, una moneda de \$ 0,50 y 3 monedas de \$ 0,10. ¿Cuánto paga por la compra?

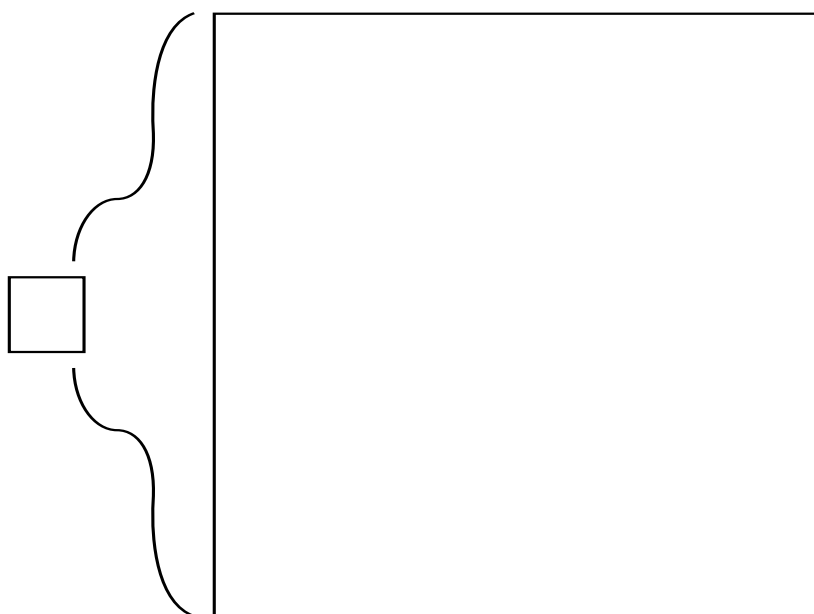
e) Explique cómo obtener \$ 0,65 de tres formas diferentes utilizando monedas.

El tema que se va a desarrollar a continuación le permitirá comprender el significado de las expresiones que se manejan a diario cuando compara precios, mide o pesa.

¿Recuerda que para construir números se partió de la unidad y, aplicando la regla: “agrupar de a diez”, se construyeron la decena y la centena?



Pero: ¿Qué pasa desde la unidad hacia la derecha?
Se considera una unidad grande para observar con más facilidad.

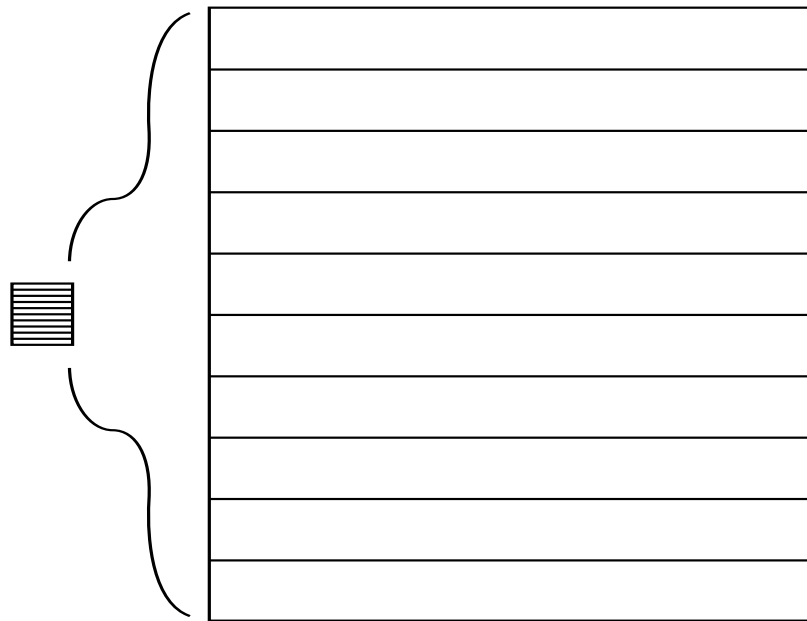


Se divide la unidad en 10 partes iguales.

Actividad N°26

Ejemplo N°1:

Cada tirita representa $\frac{1}{10}$ (un décimo) de la unidad.



Pinte $\frac{1}{10}$ (un décimo) con rojo y $\frac{3}{10}$ (tres décimos)

con verde en el ejemplo N° 1.

Ahora complete:

a) Usted pintó o marcó en total $\frac{\quad}{10}$ de la unidad.

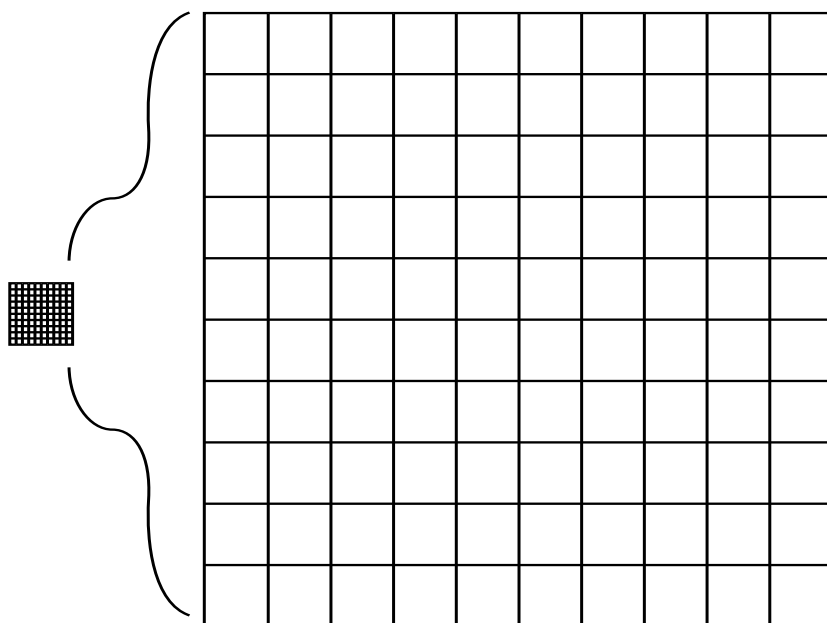
b) ¿Cuántos décimos quedaron sin pintar? $\frac{\quad}{10}$

c) ¿Cuántos décimos hay en total en la unidad? $\frac{\quad}{10}$

Actividad N°27

La unidad anterior ha sido dividida nuevamente, pero ahora en 100 partes iguales.

Ejemplo N° 2:



¿Cuántos hay en total?

Cada representa $\frac{1}{100}$ (un centésimo) de la unidad.

Pinte $\frac{10}{100}$ con rojo y $\frac{30}{100}$ con verde (como lo hizo

anteriormente; si no tiene colores, márquelos de diferente forma).

Ahora complete:

a) Usted pintó o marcó en total $\frac{\quad}{100}$ de la unidad.

b) ¿Cuántos centésimos le quedaron sin pintar?

$\frac{\quad}{100}$

c) ¿Cuántos centésimos hay en total en la unidad?

$\frac{\quad}{100}$

d) ¿Qué fracción pintó en el cuadrado de la actividad N° 26 y qué fracción pintó en el cuadrado de la actividad N° 27? Compárelas.

e) Complete:

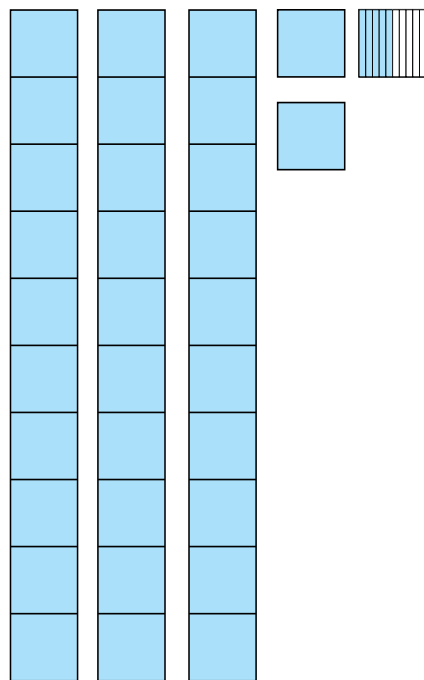
$$\frac{1}{10} = \frac{\quad}{100}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{\quad}{100}$$

$$\frac{10}{10} = \frac{\quad}{100}$$



Observe el número que está representado si la unidad es el



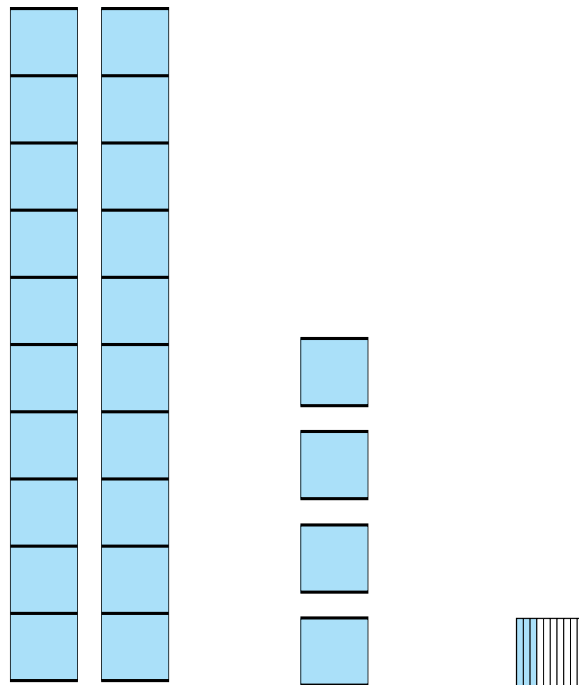
3 decenas 2 unidades 5 décimos
 ó 32 unidades 5 décimos
 ó 32 unidades $\frac{5}{10}$

Se escribe 32,5 y se lee 32 enteros 5 décimos.

Esta es una expresión decimal porque tiene una parte entera (32) y otra menor que un entero (5 décimos).

Recuerde: la coma separa la parte entera de la parte menor que un entero. Si usted tiene calculadora, podrá observar que la parte entera se separa de la parte decimal con un punto en lugar de usar una coma.

Observe cómo se escribe esta representación:



2 decenas 4 unidades 3 décimos

24,3

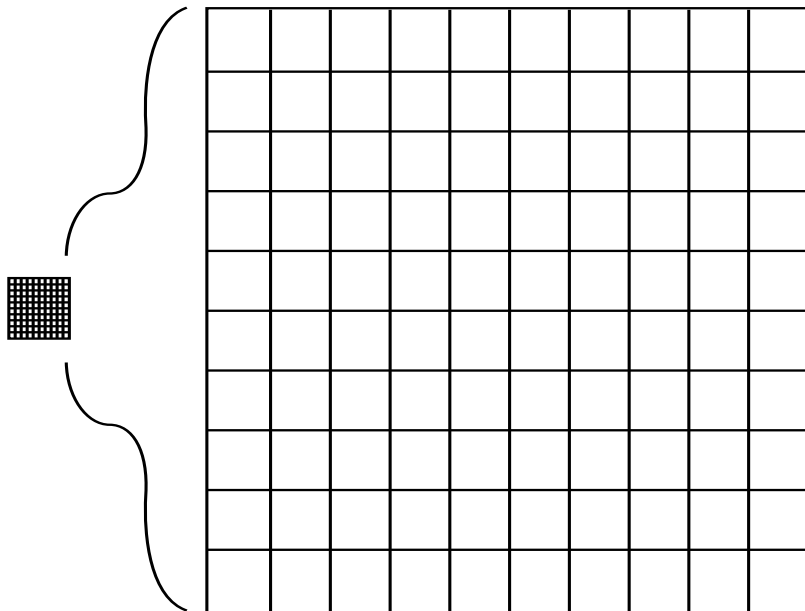
Actividad N°28

Considere la unidad grande. Recuerde que cada  representa $\frac{1}{100}$ (un centésimo) y cada



representa $\frac{1}{10}$ (un décimo).

a) Pinte $\frac{37}{100}$

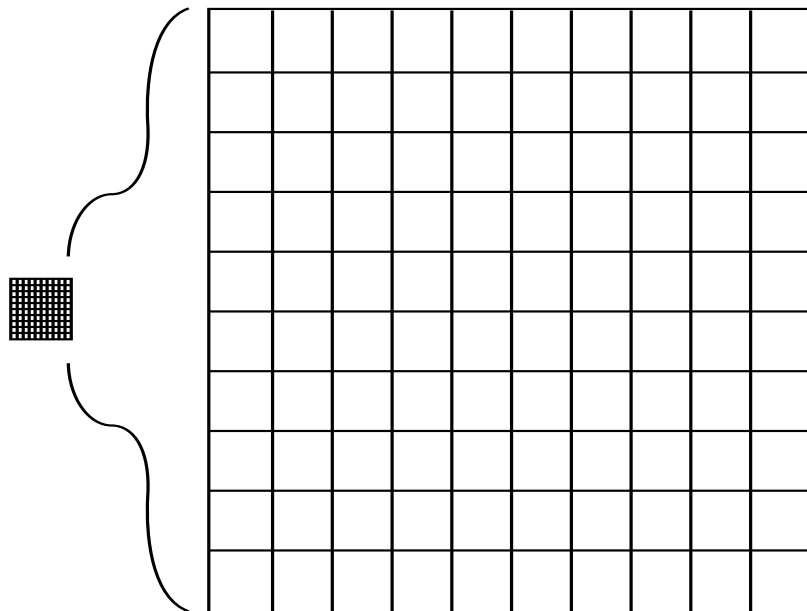


Como esta fracción es menor que la unidad, la parte entera de este número es 0. Lo que quedó pintado corresponde a 3 décimos (tres tiras) más 7 centésimos ($7 \square$).

Entonces la expresión decimal de este número es:

U	d	c
unidad	décimos	centésimos
0,	3	7

b) Pinte $\frac{8}{100}$

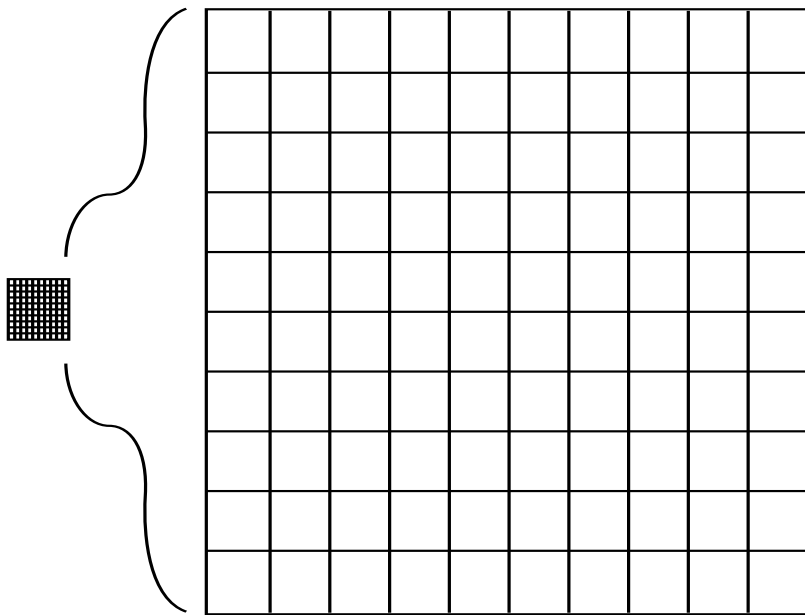


$\frac{8}{100}$ también es menor que la unidad, es decir

0 unidad, 0 décimo, 8 centésimos (8).

El número es 0,08.

c) Pinte $\frac{8}{10}$



d) Escriba la fracción anterior como una expresión decimal.

U	d

¿Cuántos centésimos pintó? $\frac{\quad}{100}$

Actividad N°29

- Lea y tache lo que no corresponda:

0,8

es mayor que
es menor que
es igual que

0,80

.....

Piense en las monedas:

“5 centavos”

Como fracción, se escribe : \$ $\frac{5}{100}$

Como expresión decimal: \$ 0,05

“50 centavos”

Como fracción, se escribe: \$ $\frac{50}{100}$

Como expresión decimal: \$ 0,50

Actividad N°30

- Compare las columnas A y B. Una con una línea sólo las expresiones de igual valor.

A	B
1,008	7,6
0,76	0,50
0,5	15
1,5	0,15
1,8	1,80
	1,05

Actividad N°31

- Escriba con números. No olvide colocar el punto o la coma si corresponde.

	C	D	U,	d	c
1 unidad
3 centenas 1 unidad y 3 décimos
2 décimos
3 unidades 8 décimos
35 centésimos

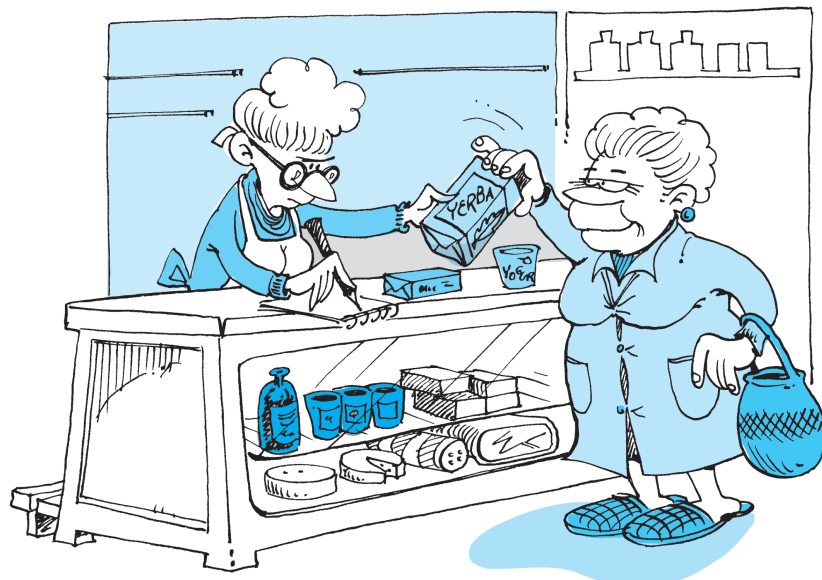
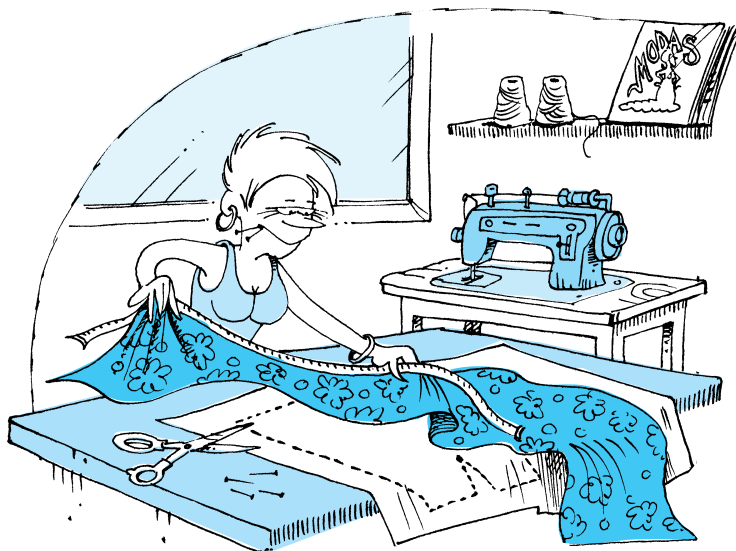
Actividad N°32

Habitualmente usted realiza operaciones con expresiones decimales.

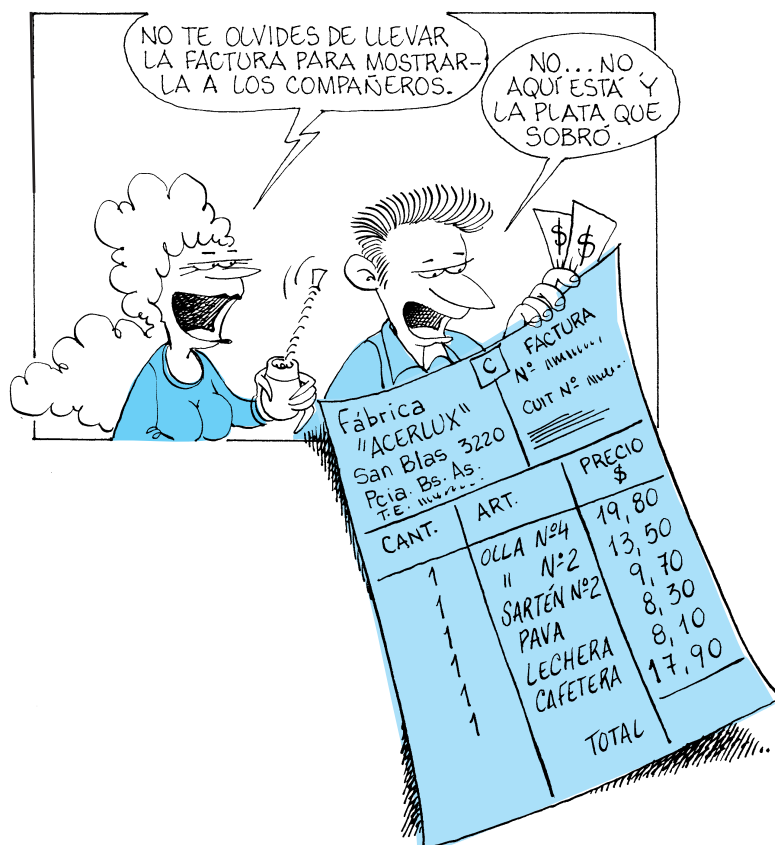
- Piense cuándo y dónde.

Escríbalos _____

Las imágenes pueden ayudar a encontrar algunas respuestas.



Rosa y Carlos comentan la compra del regalo para el casamiento.



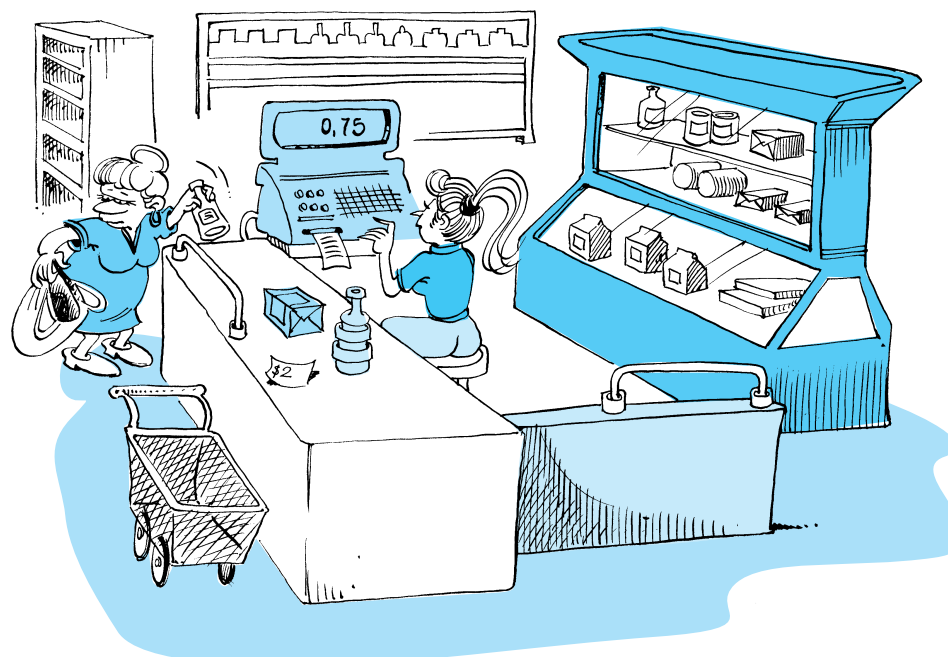
Actividad N°33

- Complete la factura.
- ¿Cuánto les sobró de los \$ 80?

Supongamos que usted va al supermercado con un billete de \$ 2. Gasta \$ 0,75 y debe controlar su vuelto. Puede resolver la operación así:

UNIDAD		décimos	centésimos
2	,	0	0
-			
0	,	7	5
<hr/>			
1	,	2	5

- Opere como si se tratase de números sin coma.
- Coloque la coma en el resultado.
Recuerde que 1 peso con 25 centavos (\$ 1,25) no es lo mismo que 125 pesos.
- Vea cómo la cajera del supermercado calcula el vuelto.



La cajera dio el vuelto de la siguiente manera diciendo:



1º) “80 centavos”



2º) “1 peso”



3º) “2 pesos”

El vuelto es \$ 1,25 (un peso con veinticinco centavos) pero la cajera fue diciendo las cifras que se completaban con el vuelto que entregaba.

Actividad N°34

Si usted hace compras y gasta, por ejemplo \$ 3,40 y paga con \$ 5, recibirá de vuelto \$ 1,60.

- Complete las siguientes situaciones:

PAGA CON	GASTA	VUELTO
\$ 5	\$ 3,40	\$ 1,60
\$ 10	\$ 7,80	.....
\$ 15	\$ 11,20	.....
\$ 50	\$ 35,50	.....

EL TIEMPO Y SU MEDIDA



Ya se mencionó el siglo como período de 100 años.

Resulta imposible utilizar el siglo para “medir” nuestra edad. Sin embargo, lo necesitamos para “medir” tiempos largos, muy largos, como el tiempo histórico.

Para “medir” tiempos no tan largos, se utiliza la década, que equivale a 10 años.

Actividad N°35

a) En el año 1992, se recordaron los 500 años de la llegada de los españoles a América (1492).
¿Cuántos siglos son estos 500 años?

b) ¿En qué década de este siglo la Argentina obtuvo el primer campeonato mundial de fútbol?

c) Averigüe el año en el que las mujeres votaron por primera vez en nuestro país. ¿A qué siglo y a qué década corresponde?

Piense ahora en un tiempo más corto. Por ejemplo, el año, el mes o el día.

Actividad N°36

- Complete:

Un año tiene meses

Un mes tiene días o

..... días o

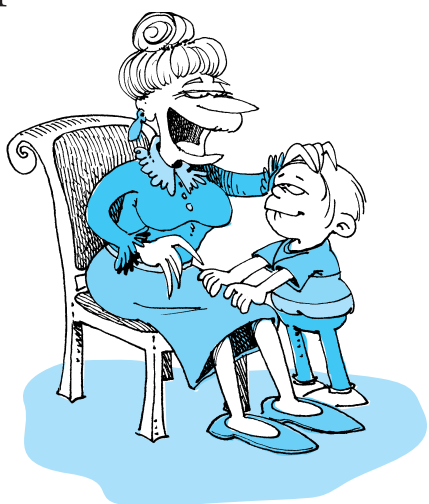
..... días o

..... días.



Para el cálculo comercial (pago de sueldos, servicios, tasas de interés, etc.) está establecido que el mes tiene 30 días. En realidad, no todos los meses tienen 30 días.

Las abuelas enseñaban esta poesía para tener presente cuántos días tiene cada mes:



30 días trae noviembre
con abril, junio y
setiembre, de 28 sólo
hay uno, y los demás
de 31.

El mes de febrero no siempre tiene 28 días.

Cuando el año es bisiesto, el mes de febrero tiene 29 días. Esto ocurre cada 4 años.

Actividad N°37

a) ¿Cuál fue el último año bisiesto?

.....

b) ¿Cuál será el próximo?

.....



Si usted trabaja y cobra todos los meses del 1° al 5 de cada mes, su salario es mensual.

Si usted cobra cada 15 días, su salario es quincenal o por quincena.

Actividad N°38

Complete:

a) Si el mes “comercial” tiene 30 días,
¿qué parte del mes representan 15 días?
Escriba la fracción

b) Una semana tiene días.

c) Un mes tiene aproximadamente semanas.

d) ¿Cuántos días del mes usted no trabaja?



Hasta ahora usted ha trabajado con unidades de tiempo mayores que el día, como por ejemplo: semana, mes, quincena, año, década, siglo. Pero también hay unidades menores que el día.

Actividad N°39

a) Pablo debe tomar su medicina cada 6 horas, según lo indicó el médico. La mamá comienza el tratamiento a las 6 de la mañana.

Complete:

1ra. dosis	2da. dosis	3ra. dosis	4ta. dosis
6 hs.			

Al cabo de un día, Pablito toma 4 dosis de su medicina.

¿ Por qué?

b) Complete:

El día tiene horas.

Usted dedica horas del día a descansar.

Usted dedica horas del día a trabajar.

c) Indique:

◆ Una unidad mayor que el día es

◆ Una unidad menor que el día es



Un día tiene 24 horas.

1 hora tiene 60 minutos.

1 minuto tiene 60 segundos.

Minutos y segundos son unidades menores que la hora y sirven para medir tiempos muy cortos, por ejemplo, el que se emplea en competencias deportivas: carreras, torneos de natación, partidos de fútbol, etc.

Actividad N°40

● Complete:

$\frac{1}{2}$ hora = minutos.

$\frac{3}{4}$ hora = minutos.

1 y $\frac{1}{2}$ hora = minutos.

1 y $\frac{1}{4}$ hora = minutos.

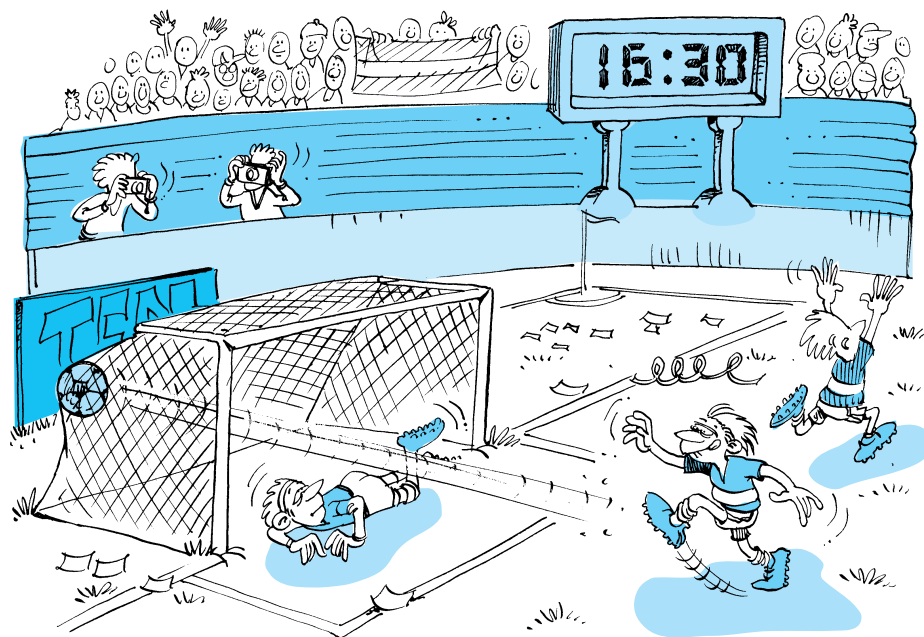
Actividad N°41

- a) Anote aquí programas que vea en la T.V. cuya duración coincida con el tiempo que figura en la columna de la derecha.

PROGRAMAS	DURACIÓN
	60 min.
	90 min.
	más de 90 min.
	5 min.

- b) ¿Cuántos minutos dura una tanda publicitaria en su programa favorito?
-

Actividad N°42



Este partido comenzó a las 16.

Responda:

a) Analice el dibujo. ¿A cuántos minutos del 1er. tiempo se hizo el primer gol?

b) Si el primer tiempo finaliza a las 16.45, ¿cuántos minutos quedan de juego?

c) Durante el transcurso de este partido, que debía finalizar a las 17.45, hubo situaciones que obligaron a controlar el **tiempo de descuento**.

Discusión entre jugador y árbitro	4 min.
Expulsión de un jugador	3 min.
Lesión de un jugador	2 min.



¿ A qué hora terminó en realidad este partido?

CLAVES DE CORRECCIÓN

Actividad N°1

- a) La unidad es habitante.
- b) La unidad es país.

Actividad N°2

- a) Según Ana, tienen:
Ana: 8 puntos.
Manuel: 5 puntos.
- b) Según Manuel, tienen:
Ana: 8 puntos.
Manuel: 5 puntos.
- c) Manuel agrupa cada 5 puntos.
- d) Ana agrupa los porotos cada 3.
- e) Ana : 8 puntos.
Manuel: 7 puntos.
- f) Ana: 
Manuel: 

Actividad N°3

- a) 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13
- b) diez símbolos distintos porque los símbolos:
0, 1, 2 y 3 están repetidos.

Actividad N°4

- a) En 26 años:
El 2 representa 20 años.
El 6 representa 6 años.
- En 62 años:
El 6 representa 60 años.
El 2 representa 2 años.
- b) En 35 cabritos:
El 3 representa 30 cabritos.
El 5 representa 5 cabritos.
- c) En \$187:
El 7 representa \$ 7.
El 8 representa \$ 80.
El 1 representa \$ 100.

Actividad N°5

a) Quedan 0 unidades sueltas porque la unidad que se le agrega forma una decena con las 9 unidades sueltas que había.

Había 1 decena.

Hay 2 decenas.

b) No. Porque las unidades sueltas que hay alcanzan para quitar 1.

No. Por el mismo motivo.

c) 2 decenas.

1 unidad suelta.

No. Porque queda sólo 1 unidad suelta y se necesitan 10 para agrupar.

Actividad N°6

a) ////////// ////////////// /// 23

b) ////////// ////////////// ////////////// / 31

c) ////////// // 12

d) ////////// ////////////// ////////// 30

Actividad N°7

- a) 99
- b) 9
- c) 9
- d) 10
- e) 1 decena.
- f) 10
- g) Se debe agrupar cada 10 unidades, cada 10 decenas, etc.

Actividad N°8

- a) 10 decenas.
- b) 1 centena.
- c) 100 unidades.
- d) 1000 unidades.
- e) 100 decenas.
- f) 10 centenas.
- g) 10.000 unidades.
- h) 100.000 unidades.
- i) 1.000.000 de unidades.

Actividad N°9

- a) 234 unidades.
- b) 23 decenas.
- c) 2 centenas.

Actividad N°10

<u>Anterior</u>	<u>Número</u>	<u>Posterior</u>
99	100	101
98	99	100
109	110	111
1.298	1.299	1.300
5.368	5.369	5.370
3.999	4.000	4.001
9.999	10.000	10.001

Actividad N°11

- a) En total hay 219 aspirinas.
- b) 1 decena suelta.
- c) 2 centenas.
- d) 220 aspirinas.

Actividad N°12

- a) Cero, uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve.
- b) Cero, cuatro, cinco.
- c) Dos, tres, seis, siete.
- d) Nueve.
- e) Veintidós, veintitrés, veinticuatro, veinticinco, veintiséis, veintisiete, veintiocho, veintinueve.

Actividad N°13

- a) Cuarenta y nueve.
- b) Setenta y ocho.
- c) Cien.
- d) Doscientos cuarenta y cinco.
- e) Mil trescientos veinticuatro.
- f) Dieciocho mil doscientos tres.
- g) Treinta y cuatro mil uno.
- h) Mil.

Actividad N°14

Siglo XVIII	del año	1701	al año	1800
Siglo XIV	del año	1301	al año	1400
Siglo IX	del año	801	al año	900
Siglo VIII	del año	701	al año	800

Actividad N°15

- a) Debe realizar una suma.
- b) Debe realizar una resta.

Actividad N°16

Para saber cuántos invitados son, deben sumarse el 47 y el 16.

- a) 13
- b) Una decena.
- c) 3
- d) 6
- e) 63

Actividad N°17

- a) Llegaron a Concordia 52 pasajeros.
- b) Se vendieron en total 914 entradas.
- c) Consulte con el docente.

Actividad N°18

- a) 5
- b) No.
- c) Ahora hay 15.
Quedan 6.
- d) 2 decenas.
El joven de la situación 1 gastó \$ 26.

Actividad N°19

Quedaron 54 cajas de antibióticos de las 80 que había, después de haber entregado 26 cajas a la salita del barrio.

Actividad N°20

a) Se habían retirado 46 personas.

Para saber cuántas personas asistieron se sumaron los 63 invitados más las 18 personas.

Como asistieron 81 personas, a este número se le restó la cantidad de personas que quedaban: 35.

Es decir $81 - 35 = 46$.

b) Le sobran \$ 8.

Actividad N°21

a) Partes que se toman: 1

Partes aproximadamente iguales en que se dividió la pizza: 4

b) Se lee: dos cuartos.

Partes que se toman: 2

Partes aproximadamente iguales en que se dividió la pizza: 4

$\frac{2}{4}$ se puede expresar como $\frac{1}{2}$.

c) Se lee: tres cuartos.

Partes que se toman: 3

Partes aproximadamente iguales en que se dividió la pizza: 4

d) $\frac{1}{4}$

e) $\frac{4}{4}$

Actividad N°22

a) $\frac{2}{8}$

b) Representan lo mismo.

c) Algunos ejemplos: $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{6}$

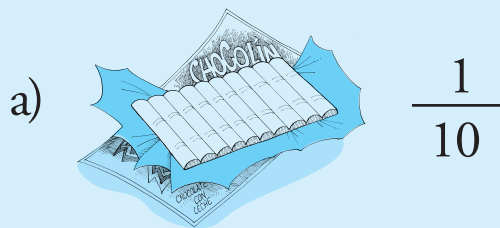
Actividad N°23

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{3}{8}$

c) $\frac{2}{4}$ ó $\frac{1}{2}$

Actividad N°24



b) $\frac{3}{10}$ se lee tres décimos

c) En todos los casos, los denominadores son la unidad seguida de ceros.

Actividad N°25

a) Dejaron de propina \$1.

b) Para formar \$ 1 se necesitan dos monedas de \$ 0,50.

c) Para formar \$ 1 se necesitan diez monedas de \$ 0,10.

d) Se pagó \$ 2,80 por la compra.

e) Algunas posibilidades:

◆ una moneda de \$ 0,50 y tres de \$ 0,05 o

◆ una moneda de \$ 0,50, una de \$ 0,10 y una de \$ 0,05 o

- ◆ seis monedas de \$ 0,10 y una de \$ 0,05 o
- ◆ cinco monedas de \$ 0,10 y tres de \$ 0,05 o
- ◆ cuatro monedas de \$ 0,10 y cinco de \$ 0,05 o
- ◆ tres monedas de \$ 0,10 y siete de \$ 0,05 o
- ◆ dos monedas de \$ 0,10 y nueve de \$ 0,05 o
- ◆ dos monedas de \$ 0,25 una de \$ 0,10 y una de \$ 0,05, etc.

Actividad N°26

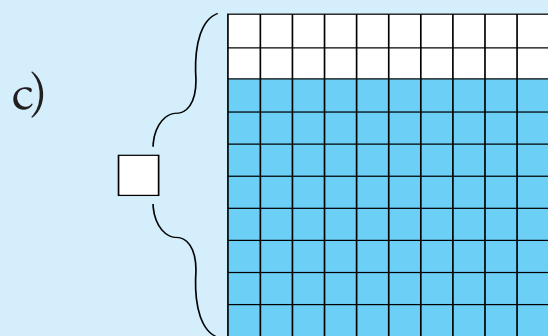
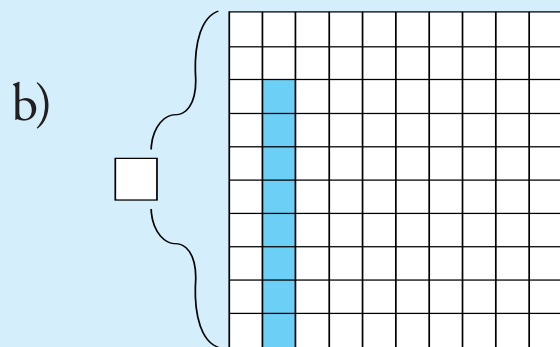
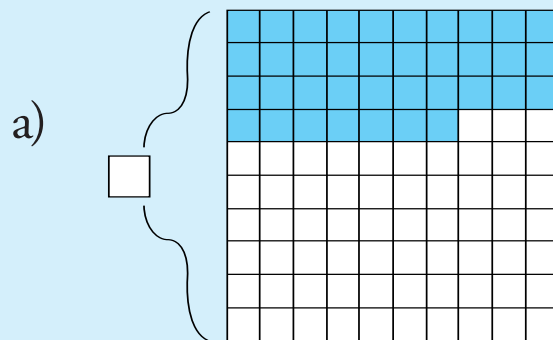
- a) Usted marcó en total $\frac{4}{10}$ de la unidad.
- b) Quedaron sin pintar $\frac{6}{10}$.
- c) En total hay $\frac{10}{10}$.

Actividad N°27

En total hay 100

- a) Usted marcó en total $\frac{40}{100}$ de la unidad.
- b) Quedaron sin pintar $\frac{60}{100}$.
- c) Hay en total $\frac{100}{100}$.
- d) $\frac{4}{10}$ y $\frac{40}{100}$ Las dos fracciones son equivalentes.
- e) $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$ $\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$ $\frac{10}{10} = \frac{100}{100}$

Actividad N°28



d) U d
0 , 8 Ud. pintó 80/100

Actividad N°29

0,8 es igual que 0,80

Actividad N°30

A	B
1,008	7,6
0,76	0,50
0,5	15
1,5	0,15
1,8	1,80
	1,05

Actividad N°31

	CDU , d c
1 unidad	1
3 centenas 1 unidad 3 décimos	3 0 1 , 3
2 décimos	0 , 2
3 unidades 8 décimos	3 , 8
35 centésimos	0 , 3 5

Actividad N°32

Algunos ejemplos son: cuando se mide tela, se hace una compra, cuando se reparten gastos entre varios, etc.

Actividad N°33

- a) TOTAL \$ 77,30
b) Sobraron \$ 2,70

Actividad N°34

a)

PAGA CON	GASTA	VUELTO
\$ 5	\$ 3,40	\$ 1,60
\$ 10	\$ 7,80	\$ 2,20
\$ 15	\$ 11,20	\$ 3,80
\$ 50	\$ 35,50	\$ 4,50

Actividad N°35

- a) 5 siglos.
b) En la década del 70.
c) Siglo XX, década del 50.

Actividad N°36

Un año tiene... 12 meses

Un mes tiene... 30 días o
31 días o
28 días o
29 días.

Actividad N°37

a) 1992

b) 1996

Actividad N°38

a) $\frac{1}{2}$

b) Una semana tiene 7 días.

c) Un mes tiene aproximadamente 4 semanas.

d) Consulte la respuesta con su docente.

Actividad N°39

a)

1ra. dosis	2da. dosis	3ra. dosis	4ta. dosis
6 hs.	12 hs.	18 hs.	24 hs.

porque el día tiene 24 horas

b) El día tiene 24 horas.

Las otras dos respuestas consultarlas con su docente.

c) Medidas mayores que el día : semana, mes, año, década, lustro, siglo, etc.

Medidas menores que el día: hora, minuto, segundo, etc.

Actividad N°40

$\frac{1}{2}$ hora = 30 minutos

$\frac{3}{4}$ hora = 45 minutos

1 y $\frac{1}{2}$ hora = 90 minutos

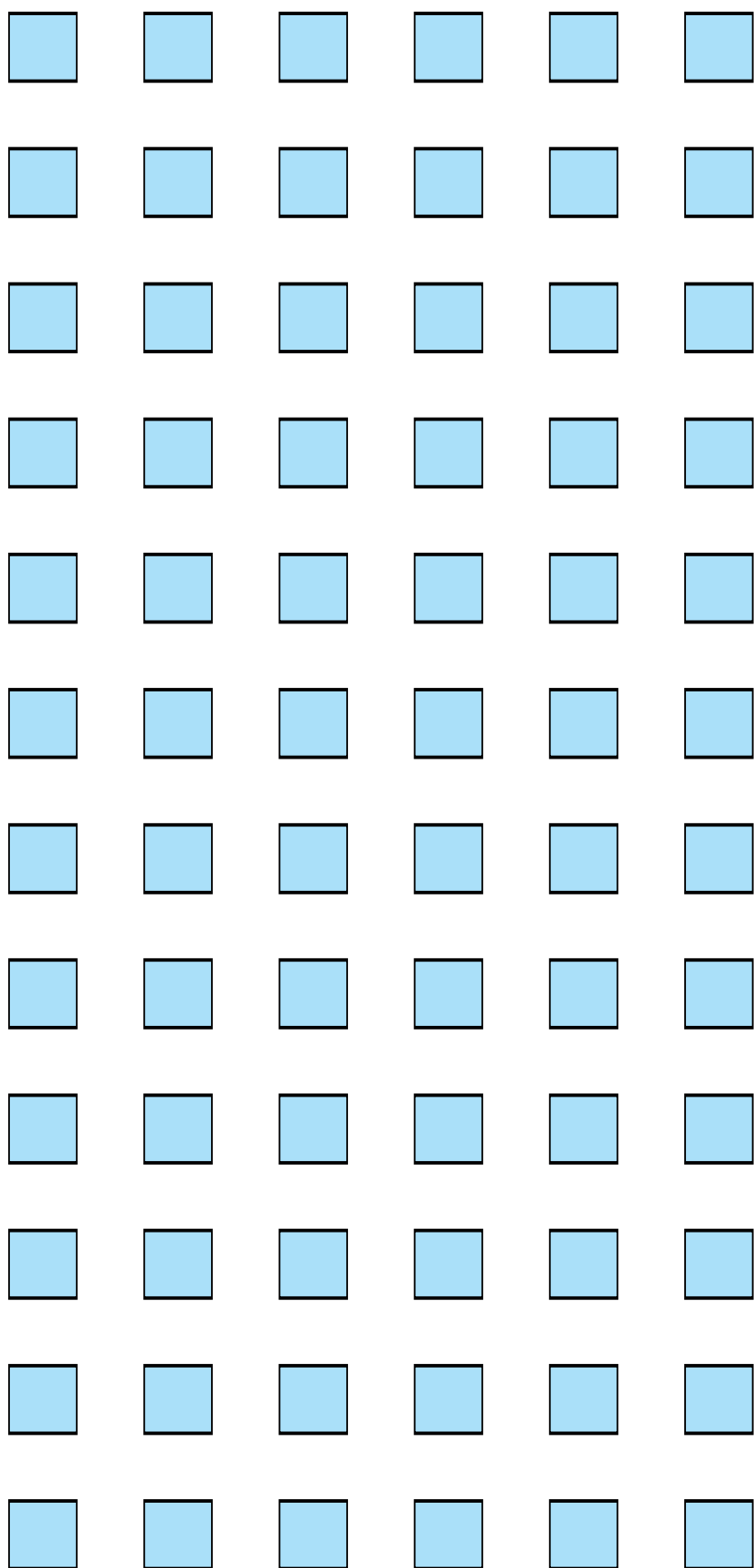
1 y $\frac{1}{4}$ hora = 75 minutos

Actividad N°41

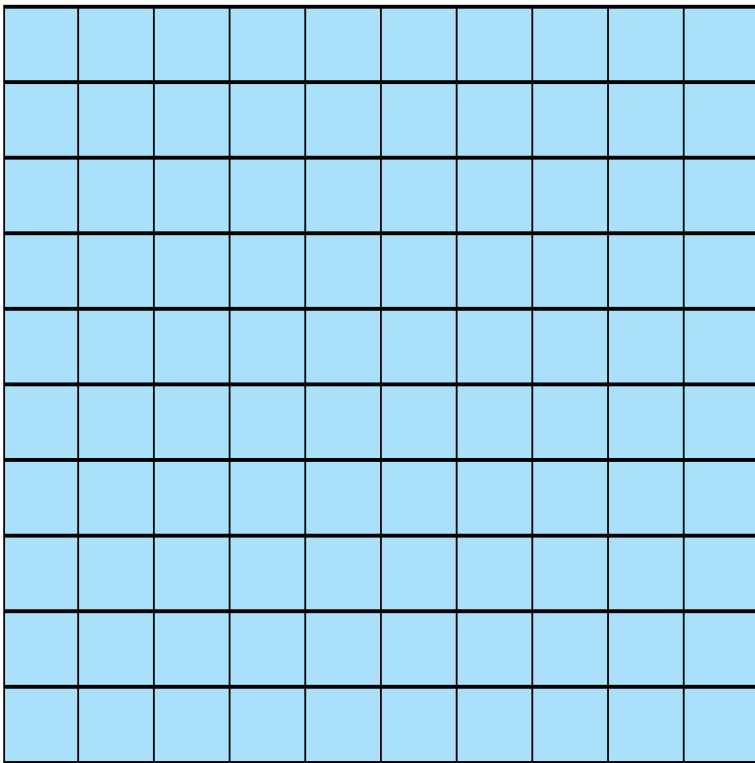
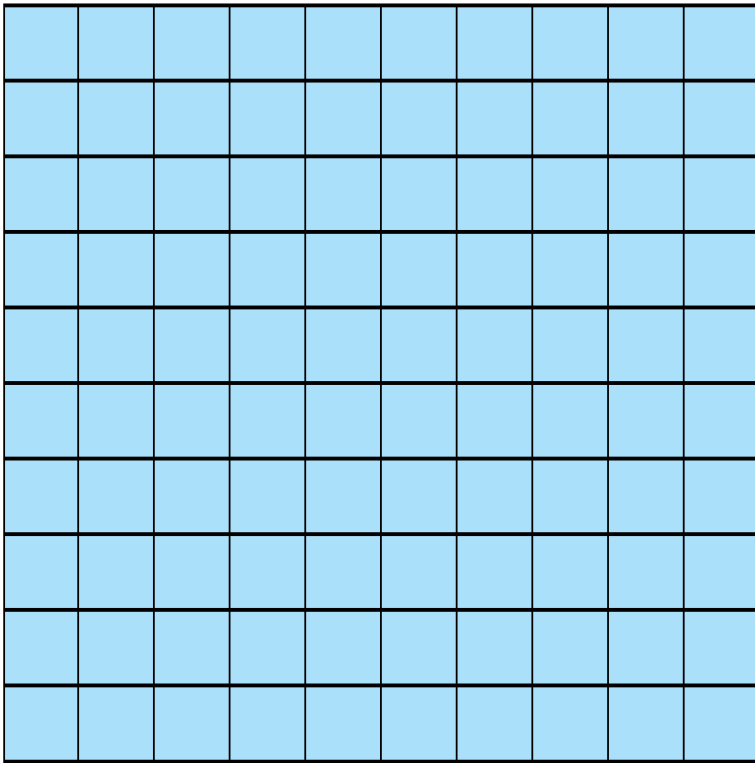
Consultar con su docente.

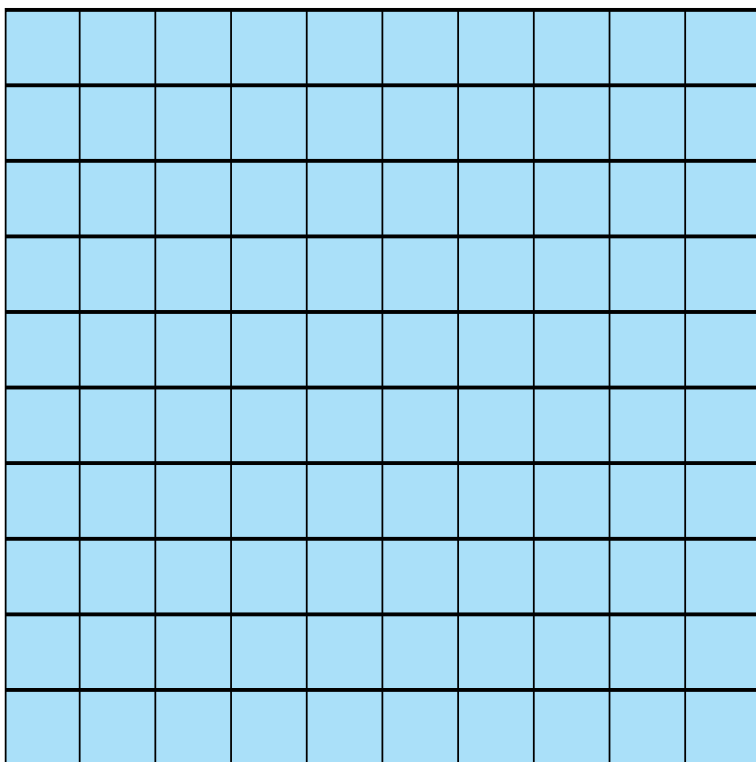
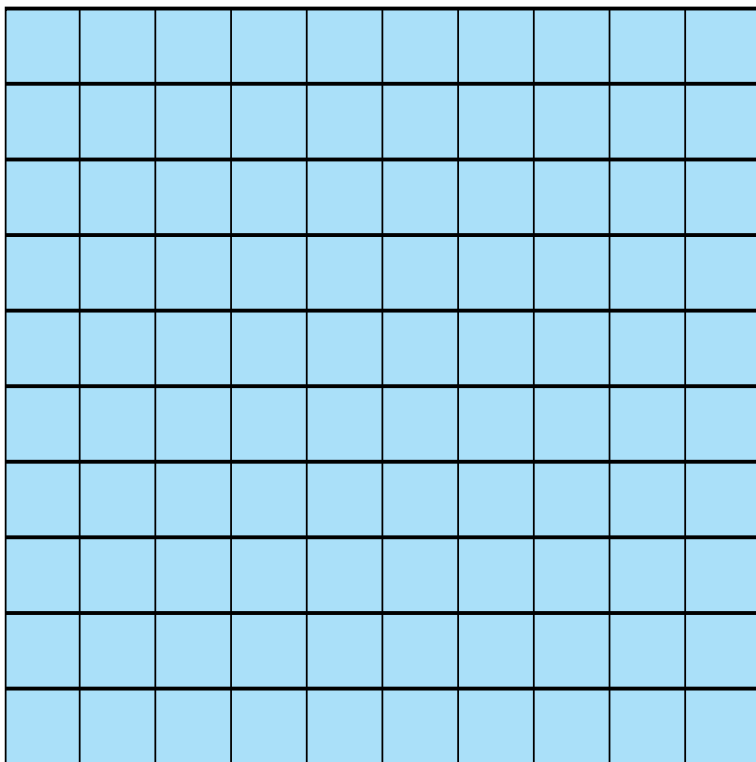
Actividad N°42

- a) A los 30 m del primer tiempo.
- b) 15 minutos.
- c) A las 17.54.









MATEMÁTICA



ÍNDICE

Orientación con mapas y planos	117
Ángulos	121
Cuerpos geométricos	127
Multiplicación	132
Tablas de doble entrada	144
División	148
Promedio	159
Claves de corrección	163

Los temas que se tratan en este segundo módulo se refieren a las formas de ubicación en el plano y en el espacio. También se analiza una variedad de situaciones, utilizando las operaciones: adición, sustracción, multiplicación y división.

ORIENTACIÓN CON MAPAS Y PLANOS

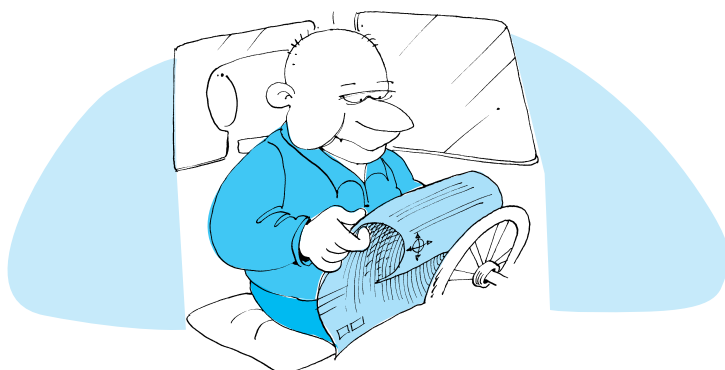
Posiblemente, en su pueblo o ciudad, usted utiliza frecuentemente algún sitio como referencia para indicar lugares; por ejemplo:

- “Mi casa está a dos cuadras de la escuela”.
- “La casa de Juan está frente a la plaza”.
- “A 20 metros del ombú está el corral de las cabras”.

Pero si debe indicar un lugar a un visitante o si usted sale de viaje, esto se complica. Por ello aquí se propone otra forma de orientación con mapas y planos.

Vea cómo los utiliza Juan...

Juan es vendedor, hace corretaje de artículos de ferretería. Este trabajo lo lleva a viajar por todo el país en su camioneta.



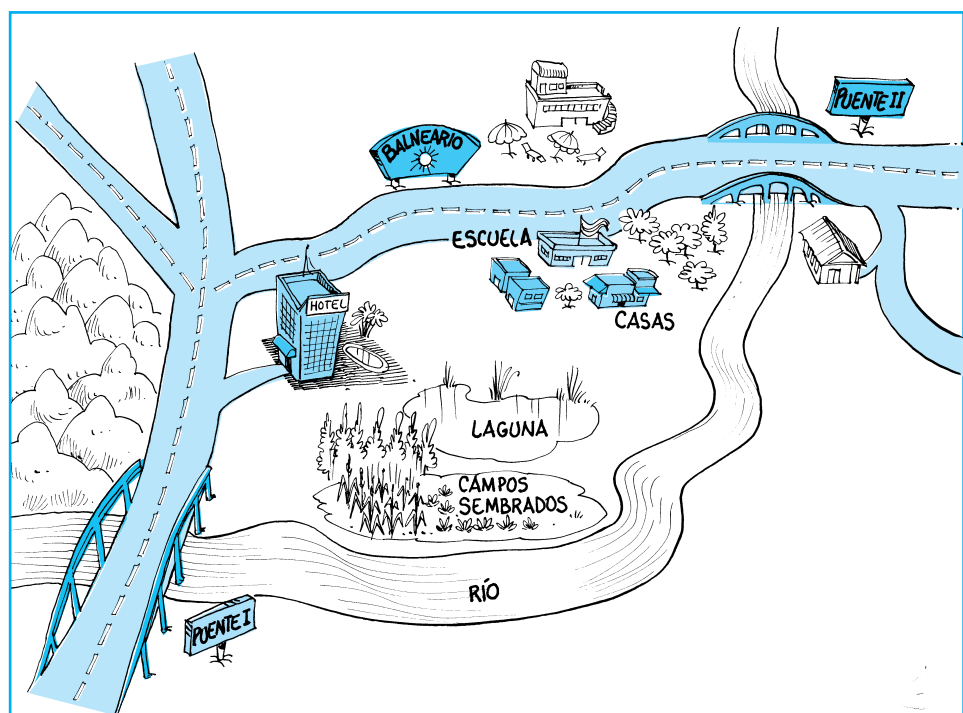
Actividad N°1

En uno de sus viajes de trabajo por la provincia de Córdoba, para localizar la casa de un cliente nuevo, Juan llevó algunas indicaciones escritas y un croquis que su cliente le envió por correo.

INDICACIONES:

- 1 - Entrá por el puente I.
- 2 - Tomá el camino que bordea el hotel hacia la derecha.
Seguí por ese camino. A la derecha vas a ver una escuela.
- 3 - Cruzá el puente II.
- 4 - Tomá el camino que está a la derecha hasta llegar a la primera casa, que es la nuestra.

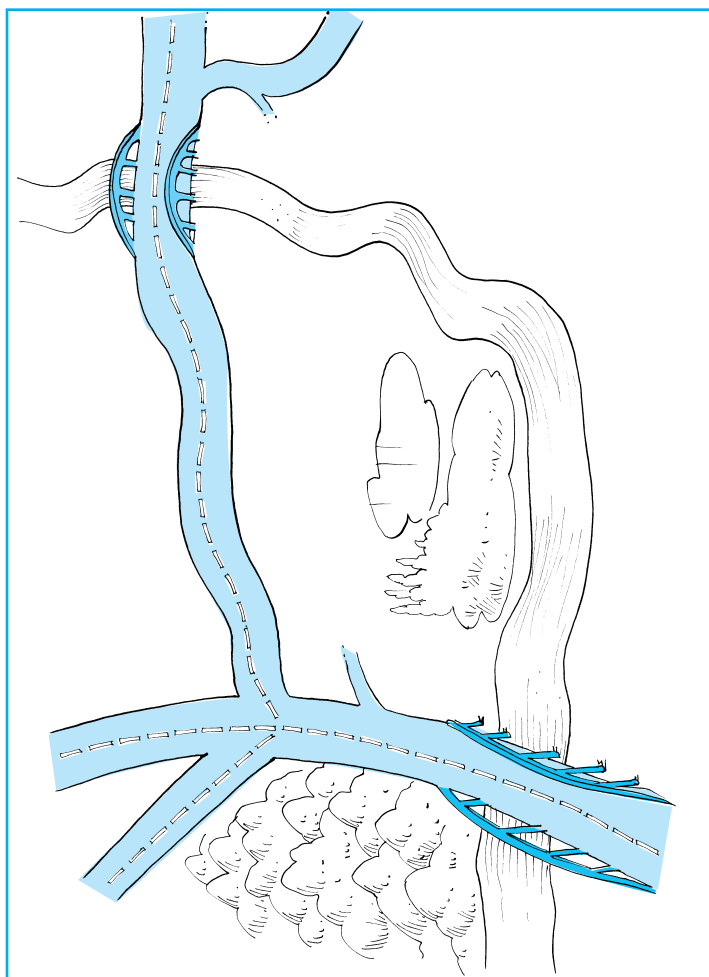
Croquis



- Observe el croquis que Juan recibió, lea las indicaciones y señale la casa del cliente de Juan.

Actividad N°2

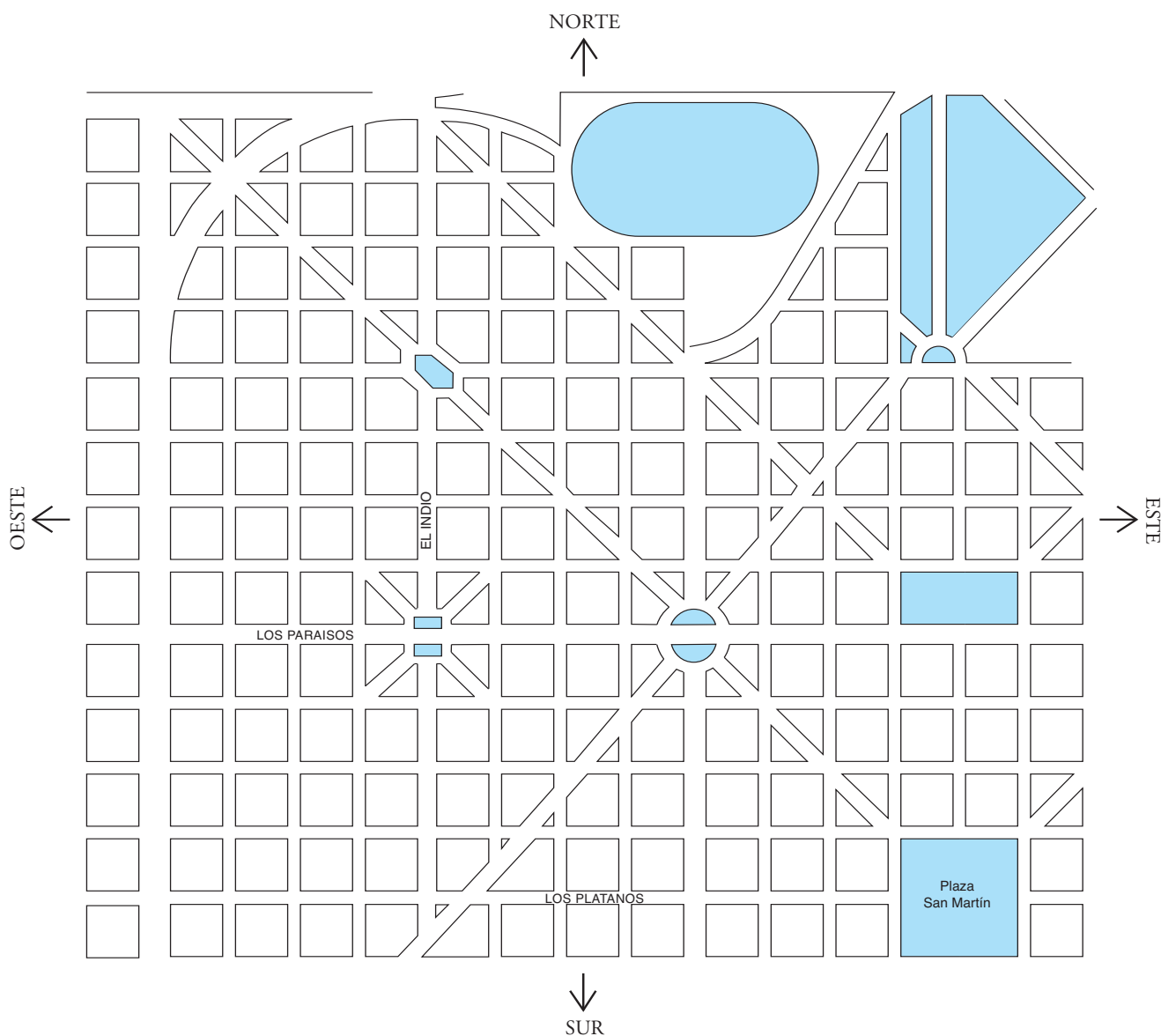
Observe ahora este croquis, que es parecido al anterior. Sólo se ha variado el lugar desde donde se observa y se han excluído las construcciones de la zona.



- Indique con una cruz:
- 1) el lugar donde se halla el hotel de la región,
 - 2) la escuela,
 - 3) la casa del cliente de Juan.

Actividad N°3

En otro de sus viajes de trabajo, Juan llegó a una ciudad cuyo plano se reproduce aquí abajo:



Para que usted pueda orientarse, se han agregado las direcciones NORTE-SUR y ESTE-OESTE.

- Marque con una línea la calle **Los Paraísos** y con otra la calle **Los Plátanos**. Estas dos calles son paralelas porque tienen la misma dirección.

La calle **El Indio**, en cambio, es perpendicular a **Los Paraísos** porque ambas calles se cortan formando cuatro ángulos iguales.

b) ¿Cómo es la calle **El Indio** con respecto a **Los Plátanos**? ¿Por qué?

.....

.....

ÁNGULOS

Cuando dos rectas se cortan, quedan determinados cuatro sectores. Cada uno de estos sectores se llama ángulo.

Observe:

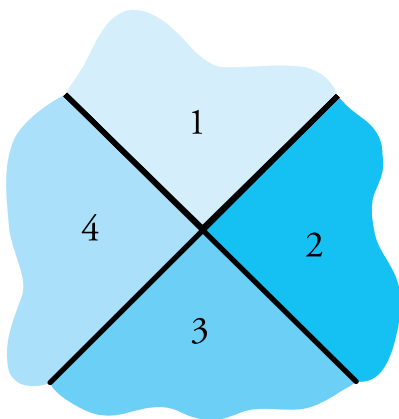


Fig.1

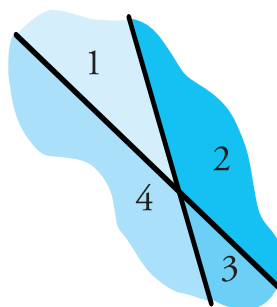


Fig.2

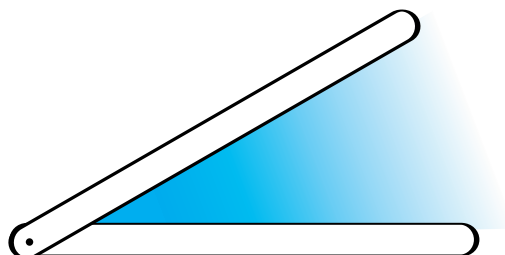
En la Fig.1, estos sectores son iguales. Cada uno de ellos se llama **ángulo recto**.

Si se toman dos varillas de cartón y se unen con un ganchito mariposa, de modo tal que puedan girar, resulta posible observar distintas clases de ángulos según las distintas posiciones de las varillas. Por ejemplo:

Ángulo recto:



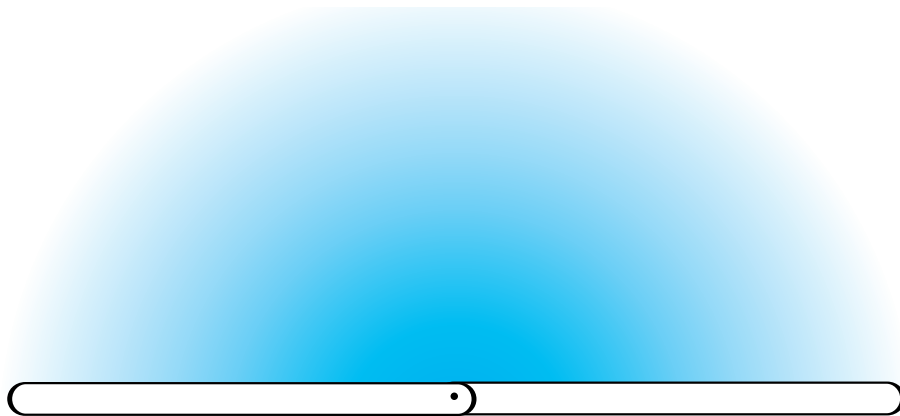
Ángulo agudo:



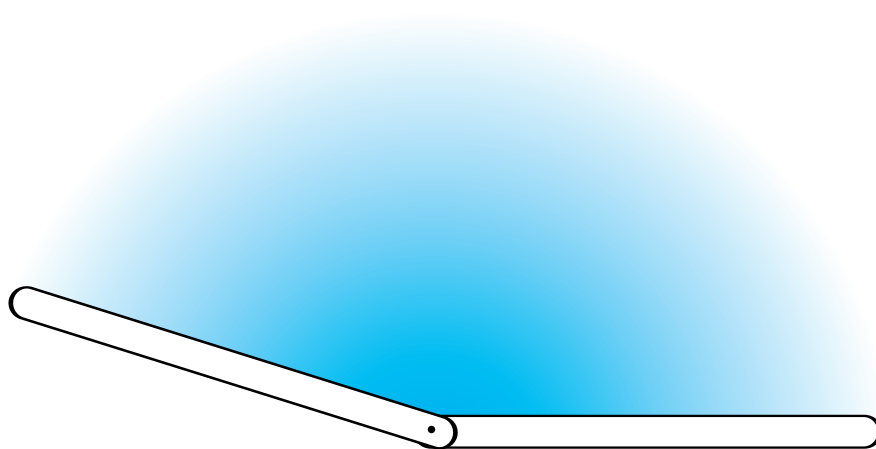
El ángulo **agudo** es **menor** que el ángulo recto.

Si se hacen girar las varillas de modo tal que queden “en línea”, pero no superpuestas, el ángulo que determinan se llama **llano**.

Ángulo **llano**:



Si, en cambio, se hacen girar de modo que las varillas determinen ángulos **mayores** que un ángulo **recto**, pero **menores** que un ángulo **llano**, lo que se obtiene es un ángulo **obtuso**. Por ejemplo:

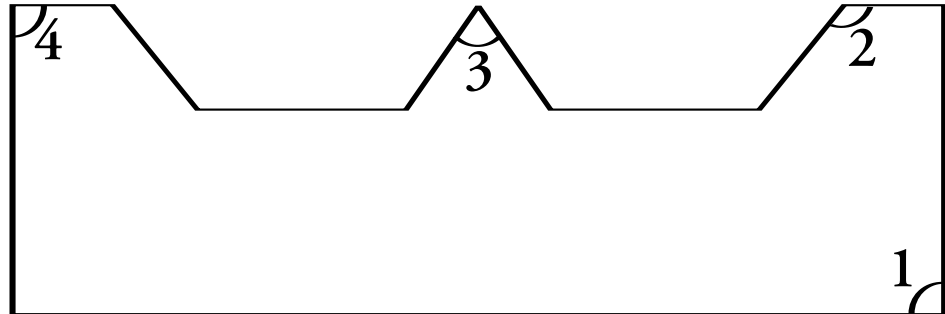


Ángulo **obtuso**:

El ángulo **obtuso** es **mayor** que un ángulo **recto**, pero **menor** que un ángulo **llano**.

Actividad N°4

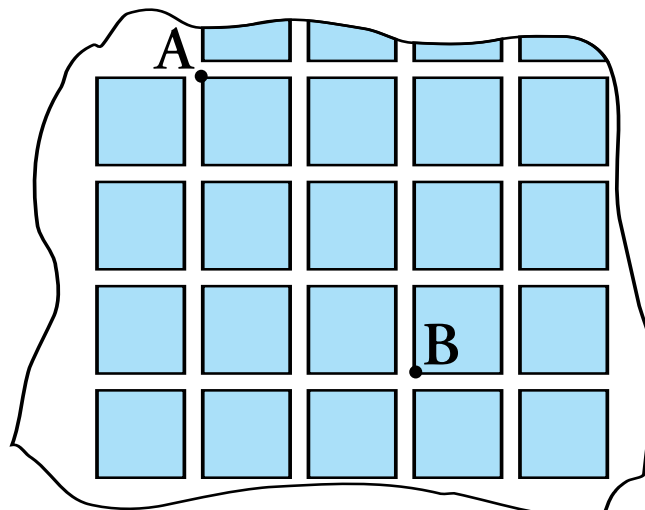
Observe este croquis:



- a) Clasifique los ángulos marcados en agudos, rectos y obtusos.
- b) Si usted encontró otros ángulos rectos, señálelos.

Actividad N°5

El siguiente dibujo representa una parte del plano de la ciudad. Cada manzana es un cuadrado de 100 metros de lado y cada bocacalle tiene 10 metros de ancho.



Juan debe ir desde su hotel, que está en **A**, hasta el local de un cliente, que está en **B**.

Piense en la distancia que debe recorrer.

Una persona dijo que debe recorrer 540 metros, otra dijo 940 metros y una tercera dijo 5 cuadras y cuatro bocacalles.

Observe:

Las tres personas tienen razón: la primera trató de llegar por el camino más “directo”, la segunda prefirió dar la vuelta completa a una manzana antes de llegar y la tercera recorrió el mismo camino que la primera, pero “contó” la distancia de otra manera.

Se tomará como distancia de **A** hasta **B** la más corta posible.

a) Haga usted las cuentas que hizo la primera persona:

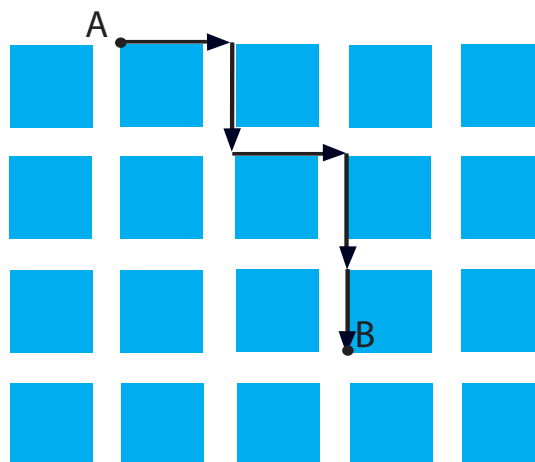
5 cuadras miden metros

4 bocacalles miden metros

Recorrió en total metros

b) Hay varios posibles recorridos mínimos (es decir de 540 metros) que existen para ir desde A hasta B.

Aquí se señala uno. Dibuje usted otros.



c) C.

.D

¿Cuál es la distancia entre C y D?

d) Mídala en centímetros.

CUERPOS GEOMÉTRICOS

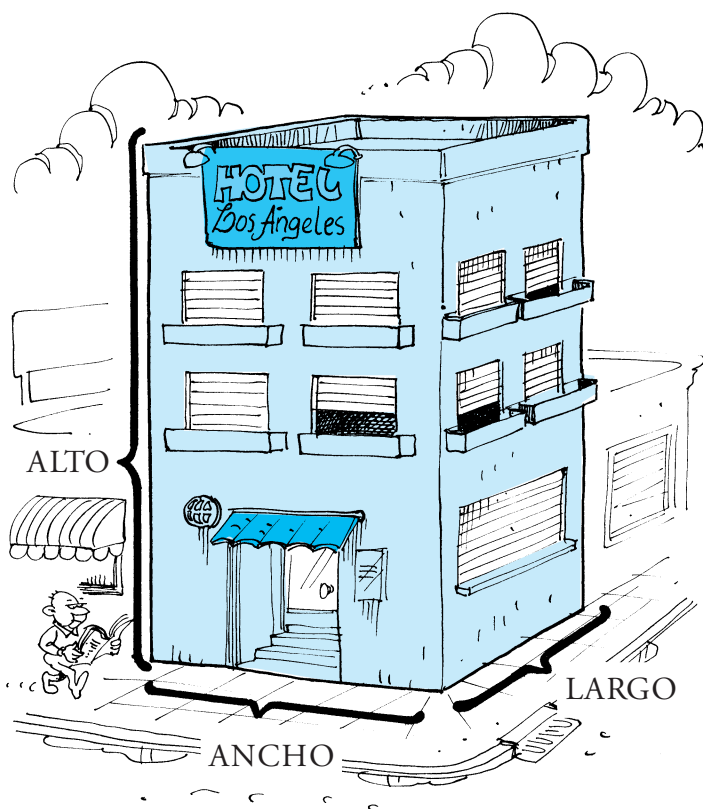
Si usted observa a su alrededor, verá que está rodeado de objetos que ocupan un lugar. Todos esos objetos son cuerpos.

En geometría se reconocen distintos cuerpos. Por ejemplo esferas, cilindros, conos, prismas, pirámides, etc.

En los cuerpos se reconocen varios elementos. Los siguientes ejemplos le permitirán identificarlos.

Este es el hotel en el que paró Juan en su último viaje.

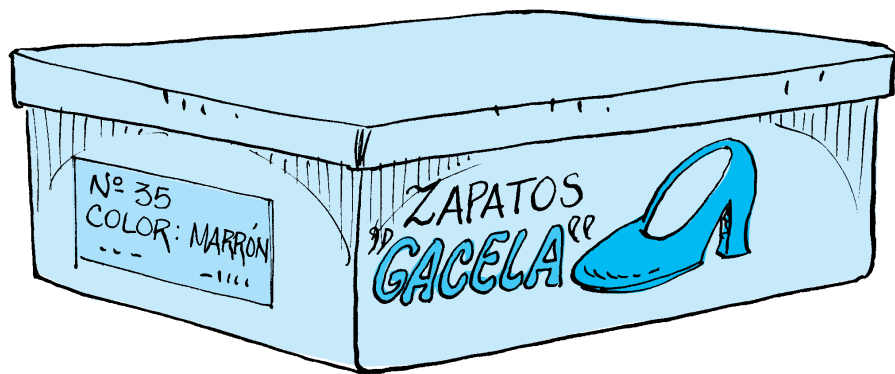
Los edificios son cuerpos que tienen tres dimensiones: ancho, largo y alto.



Tome una caja de zapatos: el edificio y su caja tienen la misma forma. Los cuerpos que tienen esta forma se llaman prismas.

Actividad N°6

- a) Marque en su caja de zapatos dos “filos” que sean paralelos y dos que sean perpendiculares. Los “filos” se llaman aristas del prisma.



Muchos objetos tienen formas similares a los cuerpos geométricos.

- b) Escriba al lado de cada uno de los siguientes objetos a qué cuerpo geométrico se parece.

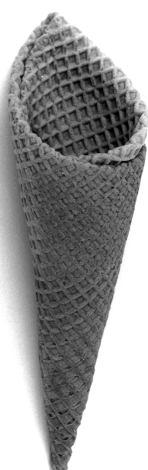




.....



.....



.....



.....



.....

Si no conoce alguno de los nombres, recuerde que en las claves de corrección encontrará siempre las respuestas de las actividades.

En la actividad anterior había, entre otros, un dibujo de un dado.

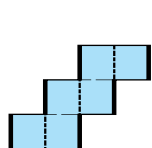
Como usted sabe, un dado tiene seis caras que son cuadrados.

Se podría construir uno en cartulina o cartón. Bastaría con hacer un “plano”, luego recortarlo, plegarlo y pegarlo con cinta.

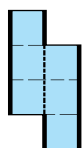
Actividad N°7

- ¿Cuáles de los siguientes “planos” servirían para armar un dado?

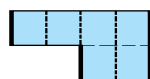
Resuelva esta actividad mentalmente, es decir, sin recortar ni plegar papel. Si encuentra alguno, no se conforme y siga buscando.



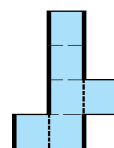
N°1



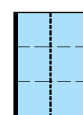
N°2



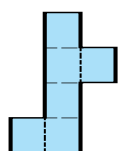
N°3



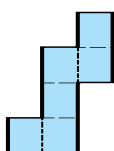
N°4



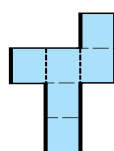
N°5



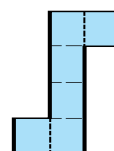
N°6



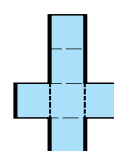
N°7



N°8



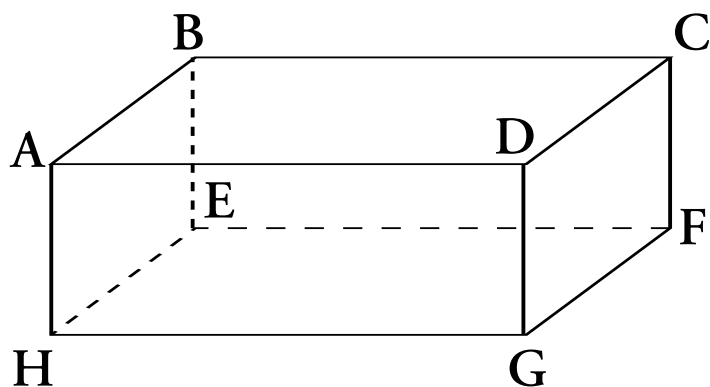
N°9



N°10



Una caja de zapatos tiene forma de prisma, como las cajas de té o de jabón de lavar la ropa.



Ya se ha dicho, también, que los “filos” como \overline{AB} se llaman aristas.

Actividad N°8

Vuelva a tomar la caja de zapatos y ubíquela en la misma posición que el dibujo anterior. Si hay que “caminar” por las aristas de la caja:

- ¿Cuál es la distancia mínima de **A** a **G** en su caja? Tome una regla y médala
- ¿Cuántos caminos mínimos hay de **B** a **G**?
¿Cuáles son?
- Señale otros 2 puntos cuya distancia en su caja sea igual a la distancia entre **B** y **G**.
.....
- ¿Se puede salir de **A** y volver a **A** pasando por todos los vértices (**B**, **C**, **D**, **E**, **F**, **G** y **H**), pero sin repetir ninguno?
Si es posible, dé un ejemplo

MULTIPLICACIÓN

En el módulo 1 usted trabajó con las dos operaciones básicas: la suma y la resta. Ahora va a trabajar con otra operación: la multiplicación.

Actividad N°9

Juan necesita comprar algunas cosas para llevar a su casa.

En una tienda de un pueblo en el que estuvo unos días, encontró:



- a) ¿Cuánto cuesta un juego de cama para dos plazas, compuesto por dos sábanas y dos fundas para almohada de una plaza?

Haga sus cuentas y anote.

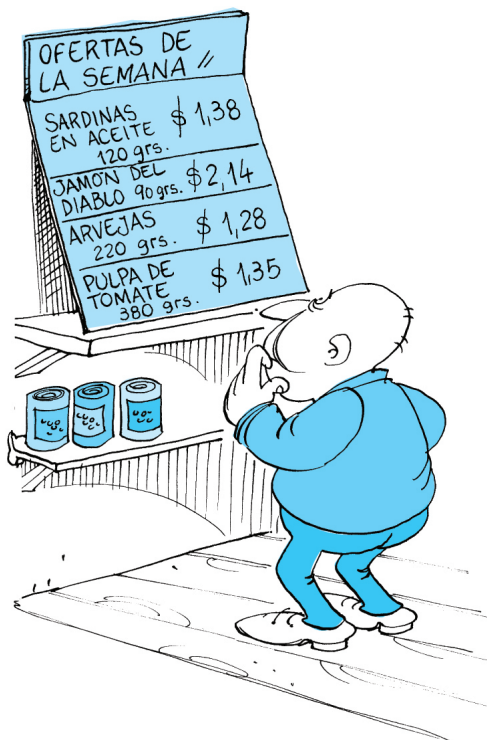
CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	TOTAL	

- b) Anote el precio de dos sábanas y una funda para almohada, ambas de una plaza. ¿Cuánto cuestan?

CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	TOTAL	

Actividad N°10

En el almacén del pueblo también había ofertas. Juan compró algunas.



Este es el ticket de Juan.
Observe y conteste:

a) ¿Cuántas cosas compró?

.....

b) ¿Qué habrá comprado?

.....

c) ¿Con cuánto pagó?

.....

d) ¿Cuánto le dieron de vuelto?

.....

09-11-08

1	1,35	
1	1,35	
1	1,38	
1	2,14	
1	2,14	
1	2,14	
1	1,28	
	11,78	ST.
	11,78	
	20,00	CA
	8,22	CG-AT TL

Actividad N° 11

Si Juan gastó \$ 9,50 en una casa de fotografía y paga con \$ 20, ¿cuáles de los siguientes vueltos son correctos? Márquelos con una cruz.

a) ☐



b) ☐



c) ☐



Actividad N° 12

Cansados de caminar, Juan y dos corredores amigos entraron a comer a la Parrilla “La Tablita”. Allí les entregaron esta lista de precios:

PARRILLA "LA TABLITA" Rotisería - Fiambrería - Banquetes San Jerónimo 135 - Local 45	
Lista de Precios	
Comidas	
Asado de tira _____	\$ 18,00.-
Vacío _____	\$ 18,50.-
Pollo a la Parrilla _____	\$ 12,00.-
Mollejas _____	\$ 10,50.-
Riñones _____	\$ 8,00.-
Chorizos _____	\$ 4,00.-
Bife de costilla _____	\$ 12,80.-
Chivito al horno _____	\$ 10,80.-
Matambre casero _____	\$ 18,00.-
Ensaladas	
Lechuga, tomate, soja, rusa, zanahoria.	
remolacha, mixta, primavera	
Porción _____	\$ 8,50.-
Bebidas	
Gaseosa - Vaso mediano _____	\$ 4,00.-
Vaso grande _____	\$ 4,40.-
Botella _____	\$ 4,50.-
Lata _____	\$ 4,70.-
Vino - Vaso _____	\$ 4,00.-
Botella _____	\$ 8,00.-
Soda _____	\$ 4,50.-
Cerveza _____	\$ 5,50.-
Postres	
Flan casero _____	\$ 8,00.-
Budín de pan _____	\$ 8,50.-
Ensalada de frutas _____	\$ 5,50.-
Cafetería	
Café _____	\$ 3,00.-
Café con crema _____	\$ 3,50.-
Café doble _____	\$ 4,00.-
Cubiertos _____	\$ 3,50.-
Envíos a domicilio sin cargo. Haga su pedido al 4325-8865	
Aceptamos todas las tarjetas de crédito	

PARRILLA "LA TABLITA" San Jerónimo 135 - Local 45 IVA no Inscripto	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; margin: 0 auto;">C</div>	N° 0000-00001270 Fecha: <div style="display: inline-block; width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="display: inline-block; width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="display: inline-block; width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;"></div> CUIT N° 203-4567655-12 Ing. Brut. 064-00998877-23 Caja Jubilación 2788776	
Señores:	Domicilio:		
FACTURA			
Cant.	Detalle	Precios	Totales
2	Vacíos		
2	Chorizos		
2	Ensaladas		
2	Vinos (vasos)		
2	Sodas		
1	Gaseosa (botella)		
3	Cubiertos		
2	Cafés		
1	Café con crema		
		Total	

a) Consulte los precios en la lista, complete la factura y averigüe el valor de la consumición.
 Antes de hacerlo, piense: ¿les alcanzará con \$ 100?

.....

b) Si la factura la comparten entre los tres amigos, ¿cuánto pagará cada uno?

.....

Actividad N°13

Después de comer, Juan tomó un taxi para volver al hotel. El taxista era un hombre muy agradable y comenzaron a conversar en el viaje.



- Ayude al taxista. Haga mentalmente la operación. ¿Cuánto le costarían las cuatro gomas aproximadamente?

Actividad N°14

Una noche, Juan y un amigo fueron a la peña “El Guitarrero”.

Al final, ya de madrugada, llegó lo más triste: la hora de pagar.

Peña "El Guitarrero"	
Av. San Martín 1220 - Córdoba	
Lista de Precios	
Asado de tira para dos	\$ 17,00.-
Locro	\$ 15,00.-
Empanadas (carne, pollo , picante)	\$ 1,80.-
Milanesa de ternera	\$ 13,00.-
Canelones a la Rossini	\$ 14,00.-
Ravioles con tuco	\$ 13,50.-
Pizza de Muzzarela(grande)	\$ 4,80.-
Filet de Merluza con puré	\$ 13,50.-
Bebidas	
Vino tinto (botella)	\$ 10,50.-
Vino Reserva Especial	\$ 20,00.-
Cerveza	\$ 3,20.-
Gaseosas	\$ 5,00.-
Postres	
Ensalada de frutas	\$ 5,00.-
Flan casero	\$ 5,00.-
Café	\$ 3,30.-

0.000	
05 - 02 - 09	
4	* 4,80.-
4	* 4,80.-
3	* 3,20.-
3	* 3,20.-
3	* 3,20.-
3	* 3,20.-
1	* 3,30.-
1	* 3,30.-
1	* 3,30.-
	* 34,30.-
	* 100,00.-
	* 65,70.-
= 1-001,8	

a) Observe el ticket y complete esta tabla:

PRODUCTO CONSUMIDO	CANTIDAD CONSUMIDA DE CADA PRODUCTO
Café
Pizza grande
Cerveza

b) ¿Cuál es el valor de la consumición?

.....

c) ¿Con cuánto pagaron?

.....

d) ¿Cuál es el vuelto?

.....

MUCHAS GRACIAS POR SU COMPRA	
	0.000
	05 - 02 - 94
4	*4,80.-
4	*4,80.-
3	*2,20.-
3	*2,20.-
3	*2,20.-
3	*2,20.-
1	*1,30.-
1	*1,30.-
1	*1,30.-
	*22,30.-
	*50,00.-
	*27,70.-
	CG AT ST
	₡ 1-001,8

Si se analiza nuevamente el ticket, se puede ver, por ejemplo, el gasto en café:

$$\begin{array}{r}
 + \quad 3,30 \\
 + \quad 3,30 \\
 + \quad 3,30 \\
 \hline
 9,90
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} 3,30 \\ 3,30 \\ 3,30 \end{array}} \right\} \text{ se puede escribir como } 3 \times \$ 3,30$$

La **multiplicación**, en algunos casos, es una operación que permite escribir abreviadamente una suma repetida.

Se escribe así:

$$\begin{array}{r}
 \text{U} \quad \text{d} \quad \text{c} \\
 \$ 3, \quad 3 \quad 0 \\
 \times 3 \\
 \hline
 \$ \underline{\hspace{2cm}}
 \end{array}$$

Se puede calcular comenzando de derecha a izquierda:

$$3 \times 0 \text{ centésimo} = 0 \text{ centésimo}$$

$$\begin{array}{r}
 3,30 \\
 \times 3 \\
 \hline
 9,90
 \end{array}$$

$$3 \times 3 \text{ décimos} = 9 \text{ décimos}$$

Se lee: nueve pesos con noventa centavos.

Actividad N°15

- a) Calcule usted, utilizando una multiplicación, cuánto gastaron en cerveza:

$$\begin{array}{r}
 \$ \\
 \times \\
 \hline
 \$
 \end{array}$$

Se lee :

- b) Por último, las pizzas. Complete usted.

$$ + = \times $$

U d c

4,8 0

x 2

.....

$$2 \times \text{centésimos} = \text{c} $$

$$2 \times \text{décimos} = \text{d} $$

Como 16 décimos forman unidad y quedan décimos sueltos, en la columna de los décimos se escribe 6 y se agrega 1 unidad al resultado de la suma unidades.

2 x unidades = unidades.

..... unidades más 1 que se formó con los décimos: se tienen en total unidades.

Gastaron en pizzas \$

Se lee:

Actividad N°16

- Juan pagó \$ 0,55 el boleto de un colectivo hasta la estación del ferrocarril. Si hubieran viajado 4 personas, ¿cuánto habrían pagado?

U, d c

0, 5 5

x 4

Se lee:

Actividad N°17

- Piense una situación que pueda resolverse con la siguiente multiplicación. Escríbala. Halle el resultado mentalmente.

$$3,50 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

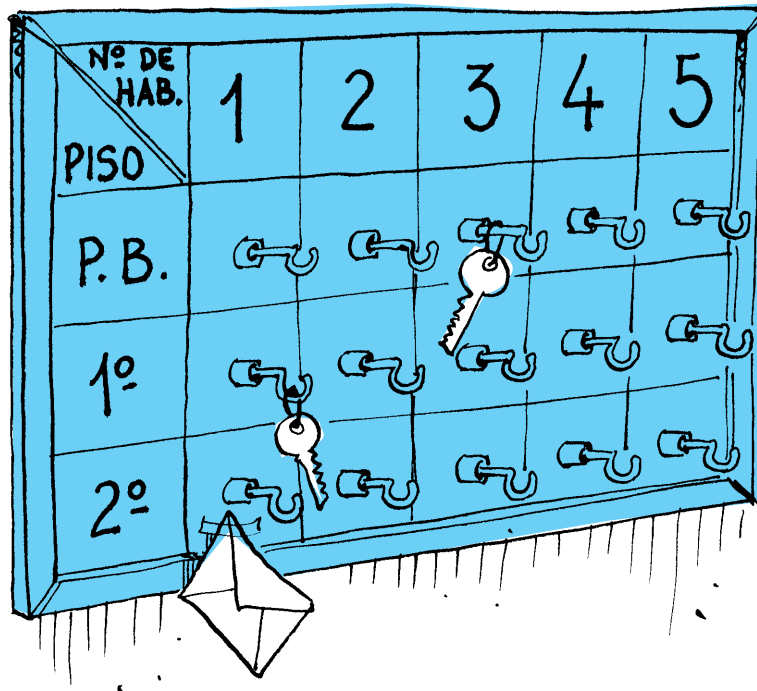
TABLAS DE DOBLE ENTRADA

Las tablas de doble entrada permiten organizar una serie de datos de manera ordenada y de lectura fácil. Usted habrá observado frecuentemente este tipo de tablas en diarios y revistas. Es común que en la televisión se presente la información de esta forma.

Las tablas de doble entrada están compuestas por filas (horizontales) y columnas (verticales). Para leer la información que se presenta en una tabla, se puede comenzar a leer por una fila o por una columna.

Actividad N°18

En un hotel donde para Juan hay un tablero como éste:



a) Indique con el número de piso y de habitación qué llaves no fueron retiradas del tablero.

b) Indique en qué piso y número de habitación han dejado mensajes.

c) Marque el casillero del 1° piso, habitación N°5.

d) ¿Cuántas habitaciones tiene el hotel?

Actividad N°19

Juan prefiere jugar, cuando puede, algún partido de fútbol con sus amigos. En realidad no tiene tiempo para hacerlo muy seguido. Pero como le gusta el fútbol, los lunes consulta siempre la tabla de posiciones en el diario.

- Pts. quiere decir puntos
J. quiere decir jugados
G. quiere decir ganados
E. quiere decir empatados
P. quiere decir perdidos

POSICIONES

Equipo	Pts.	J.	G.	E.	P.
Gimnasia	5	3	2	1	_
Platense	4	2	2	_	_
Boca	4	2	2	_	_
Gimnasia y Tiro	4	3	1	2	_
Independiente	4	3	1	2	_
Belgrano (Cba.)	4	3	1	2	_
Dep. Español	3	2	1	1	_
Newell's	3	2	1	1	_
Estudiantes	2	2	1	_	1
Dep. Mandiyú	2	2	1	_	1
Argentinos	2	2	_	2	_
Rosario Central	2	2	_	2	_
Banfield	2	3	1	_	2
Racing Club	1	2	_	1	1
Vélez	1	2	_	1	1
Lanús	1	2	_	1	1
Huracán	1	2	_	1	1
San Lorenzo	1	2	_	1	1
Ferro	0	2	_	_	2
River	0	3	_	_	3

Teniendo en cuenta la tabla de posiciones, conteste:

a) ¿Cuántos partidos jugó hasta la fecha Belgrano de Córdoba?

.....

b) ¿Cuántos partidos ganó, cuántos empató y cuántos perdió?

.....

c) ¿Qué otros equipos jugaron 3 partidos?

.....

d) ¿Qué equipos perdieron todos los partidos jugados?

.....

Actividad N°20

- Revise algunos diarios y fíjese para qué se usaron tablas. Anote aquí lo observado.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

DIVISIÓN

Usted alguna vez tuvo que repartir algo entre varias personas.

En matemática repartir significa dividir. La división es la operación inversa de la multiplicación. Por ejemplo:

$$15 : 5 = 3 \text{ ya que } 3 \times 5 = 15$$

Actividad N°21

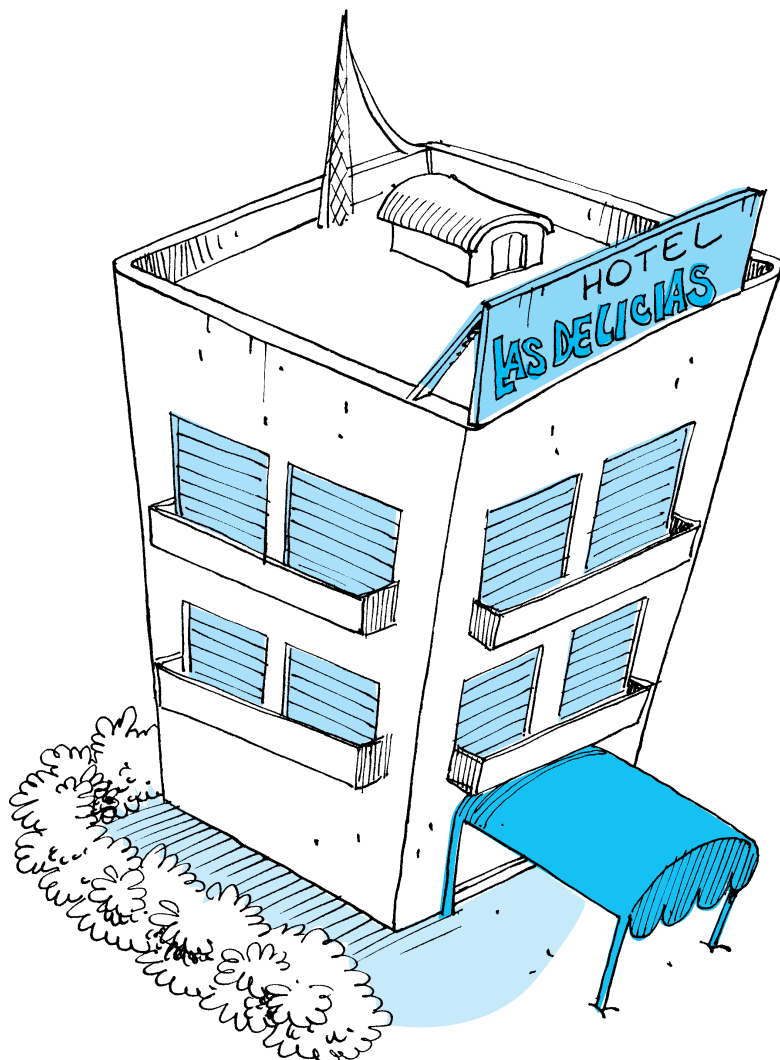
- Resuelva esta situación.
El hijo de Juan tiene \$ 20. Si gastó \$ 4 por día, ¿para cuántos días le alcanzarían?

Actividad N°22

- Ricardo, un amigo de Juan, pagó \$ 240 por 6 días de alojamiento en un hotel. ¿Cuánto pagó por cada día?

Actividad N°23

Este es el Hotel “Las Delicias”



En el hotel hay 18 camas y 6 habitaciones en total. Todas las habitaciones tienen el mismo número de camas. ¿Cuántas camas hay en cada habitación?

Complete:

$$18 : \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ ya que } \underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = 18$$

Actividad N°24

Resuelva las siguientes situaciones:

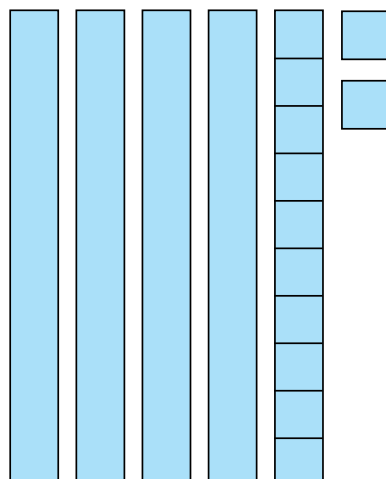
- Si un maestro tiene en su armario 70 lápices y hay 10 en cada caja, ¿cuántas son las cajas?
- Si se encuentran 18 personas, 6 en cada mesa, ¿cuántas mesas hay?
- Hay 5 cajas y cada una de ellas tiene 6 botellas de vino. ¿Cuántas botellas hay?

.....

Para aplicar el mecanismo de la división se disponen los números de la siguiente manera:

Por ejemplo: si Juan compró 4 bufandas y pagó \$ 52, ¿Cuánto pagó por cada una?

D	U	
5	2	4
- 4	|	1
1	2	D



Hay 52 unidades, (5 D 2 U). Las 5 D se dividen en 4 grupos de 1 decena cada uno.

Sobra 1 D que tiene 10 unidades que -con las otras 2- forman 12 U.

Se puede continuar así:

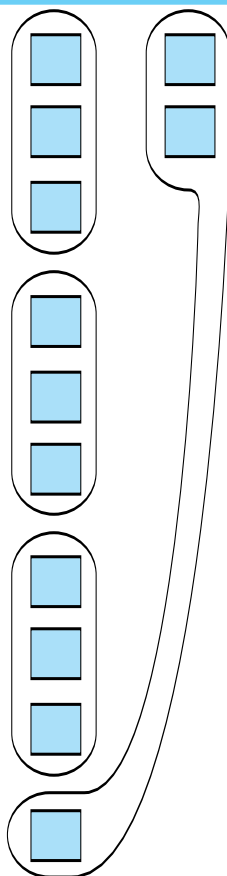
D	U		
5	2	4	
-4		1	3
1	2	D	U
1	2		
	0		

Se cambia la decena por 10 U y con 12 U se forman 4 grupos de 3 U cada uno.

$$52 : 4 = 13$$

El resto de la división es cero, por lo tanto es una división exacta.

No sobró ninguna unidad.



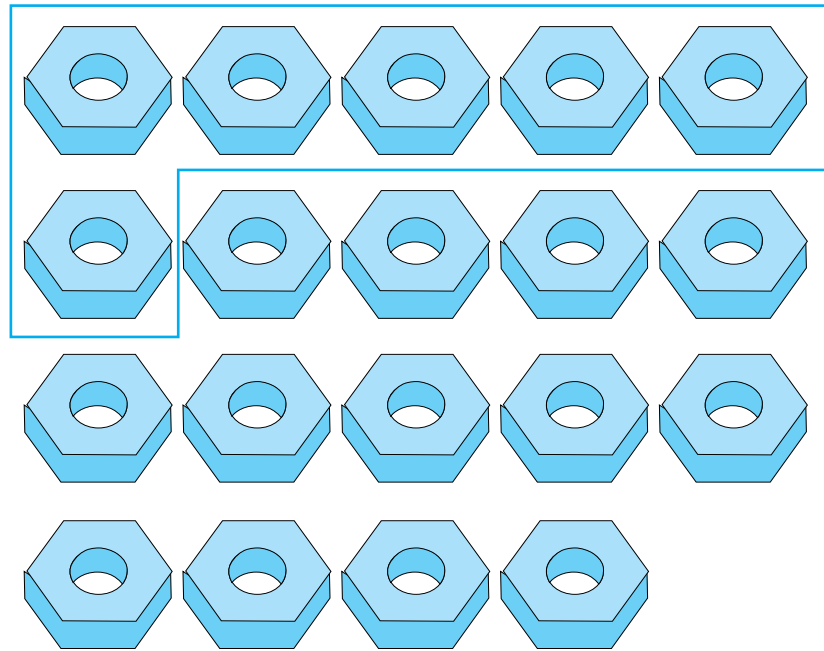
En las divisiones que usted realizó hasta este momento, habrá observado que el resto siempre fue 0; a estas divisiones se las llama **exactas**. Cuando en una división el resto no es 0, se dice que la división es **entera**. Por ejemplo;

$$\begin{array}{r}
 17 \quad | \quad 5 \\
 -15 \quad | \quad 3 \text{ cociente entero} \\
 \hline
 2 \text{ resto}
 \end{array}$$

Actividad N°25

Juan quiere guardar 19 tuercas en bolsitas de 6 unidades cada una.

Se representan así:

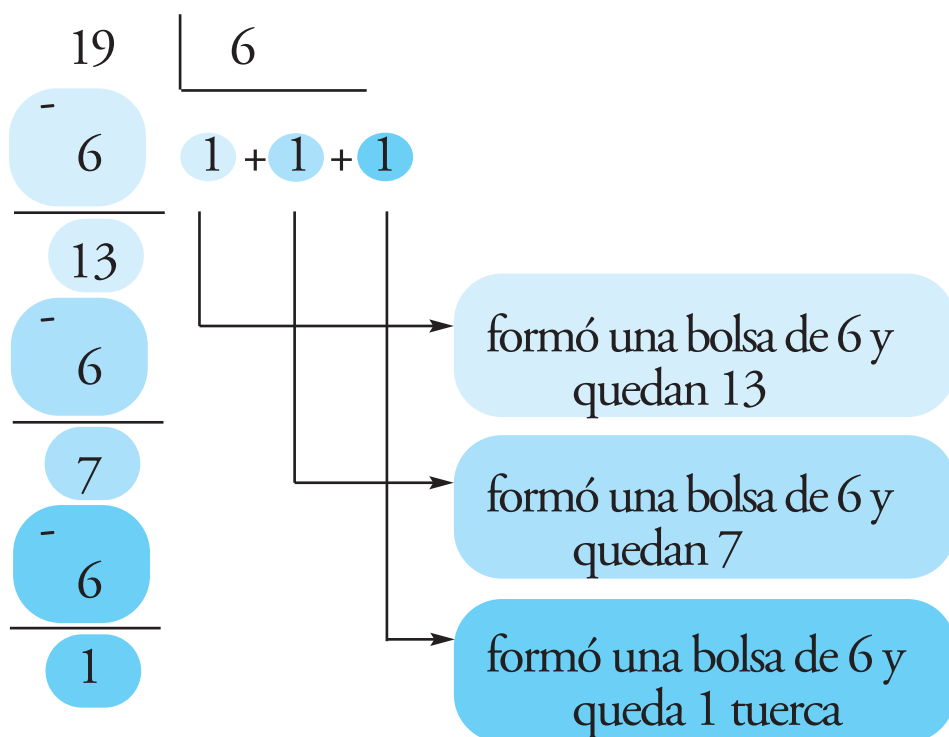


Se envasan en bolsas de seis. Complete el diagrama. Siga envasando de a 6 y responda.

¿Cuántas bolsas de 6 tuercas formó con 19 tuercas?

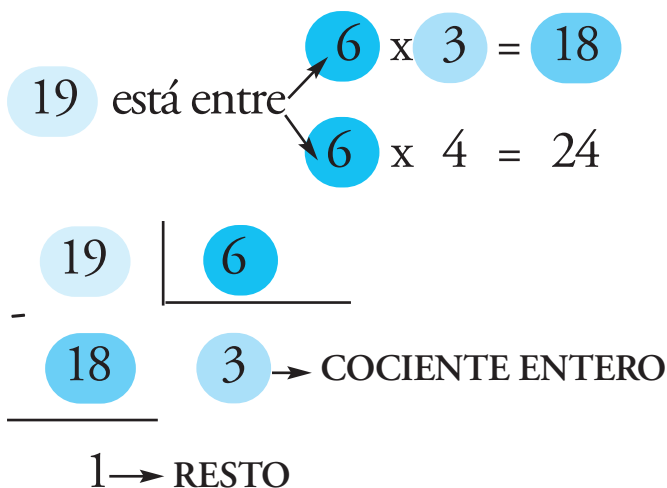
¿Cuántas tuercas le sobraron?

Se puede calcular así:



O así:

$19 : 6 = \dots$ ¿Existe algún número que multiplicado por 6 dé como resultado 19? Como no es así, hay que buscar cuál es el mayor número por el que se multiplica a 6 para que el resultado sea menor que 19;



Como toda operación inversa, la división tiene dificultades. Observe los siguientes casos:

$ \begin{array}{r} 33 \quad \quad 2 \\ \hline - \\ 2 \quad 16 \\ \hline 13 \\ - \\ 12 \\ \hline 1 \rightarrow \text{RESTO} \end{array} $	$ \begin{array}{r} 33 \quad \quad 4 \\ \hline - \\ 32 \quad 8 \\ \hline 1 \rightarrow \text{RESTO} \end{array} $
---	---

En la primera división fue posible dividir sucesivamente las decenas y unidades por el divisor 2.

En cambio, en la segunda, no se pudo dividir la cifra de las decenas por el divisor 4. En este caso fue necesario dividir las 33 unidades por el divisor 4.

Actividad N°26

Resuelva:

a) $47 : 5$

b) $75 : 8$

c) $72 : 8$

d) Marque las divisiones exactas e indique por qué lo son.

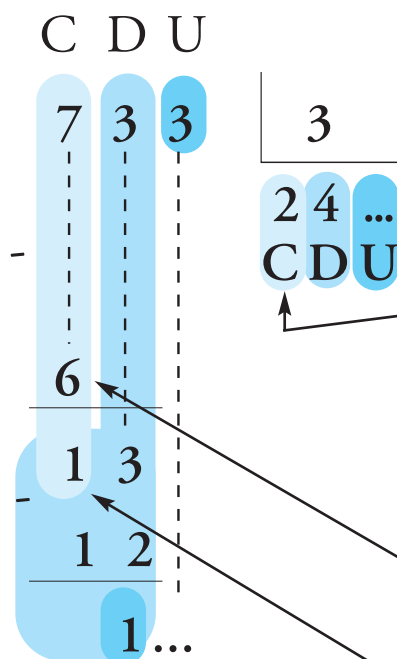


Cuando el dividendo es un número de tres cifras, se procede de la siguiente manera:

Actividad N°27

a) Se quiere dividir $733 : 3$.

Aquí se propone un procedimiento. Analícelo y complete:



◆ Se comienza por las centenas.

7 está entre $3 \times 2 = 6$
 $3 \times \dots = 9$

Por lo tanto 2 centenas se escriben en el cociente.

Luego:

$2 \text{ centenas} \times 3 = 6 \text{ centenas}$.

Se escribe el 6 en la columna de las centenas.

Se resta $7 - 6 = 1$ para determinar cuántas centenas quedan.

◆ Ahora divida las decenas.

¿Cómo?

La centena que quedó, convertida en 10 decenas, más las 3 decenas que había forman 13 decenas.

13 está entre $3 \times 4 = 12$
 $3 \times \dots = 15$

Se escribe el 4 en el cociente (en el lugar de las decenas) y el 12 debajo del 13
Se resta $13 - 12 = 1$

◆ Ahora continúe usted esta cuenta; debe realizarlo como el paso anterior;

la decena que quedó, convertida en 10 unidades sueltas, más las 3 U sueltas que había, forman 13 U.

13 está entre $\nearrow 3 \times 4 = 12$
 $\searrow 3 \times 5 = 15$

Escriba 4 en el cociente
y reste $13 - 12 = 1$

b) ¿Cuál es el cociente de esta división?

c) ¿Cuál es el resto?

Actividad N°28

Resuelva:

$$376 : 5 =$$

- a) Se sugiere que antes de comenzar la división se complete esta tabla de multiplicación por 5.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5									

Para comenzar a dividir:

Las 3 centenas no se pueden dividir por 5, porque 3 es menor que 5, por lo tanto se consideran las 37 decenas.

- b) Observe la tabla: indique el mayor número que multiplicado por 5 da un resultado menor que 37.
- c) Continúe el cálculo:

$$\overline{)376} \quad 5 \underline{\hspace{1cm}}$$

PROMEDIO

Muchas veces se oyen expresiones tales como: “El promedio de la lluvia caída en Mendoza fue de 100 mm”, “La temperatura media de marzo fue de 20°C”, “El sueldo promedio de un empleado es de \$ 300”.

También se dice que un alumno obtuvo un promedio de 6 puntos en las calificaciones del primer trimestre.

¿Cómo se hace para calcular un promedio? Es una tarea simple.

Si hay una serie de datos numéricos referidos todos a lo mismo, como en el caso de la temperatura, se suman y al resultado se lo divide por la cantidad de esos datos.

En este caso:

lunes	24°C
martes	20°C
miércoles	19°C
jueves	24°C
viernes	26°C
sábado	25°C
domingo	23°C

◆ Se suman las temperaturas:

$$24^{\circ}\text{C} + 20^{\circ}\text{C} + 19^{\circ}\text{C} + 24^{\circ}\text{C} + 26^{\circ}\text{C} + 25^{\circ}\text{C} + 23^{\circ}\text{C} = 161^{\circ}\text{C}$$

◆ Luego, el resultado se divide por la cantidad de días: 7

$$161^{\circ}\text{C} : 7$$

$$\text{PROMEDIO} = 23^{\circ}\text{C}$$

A menudo, el promedio se emplea para obtener: cantidad de lluvia caída, gastos, costos y precios, temperaturas, duración de cierto período.

Sin embargo, el promedio a veces da información que se puede interpretar incorrectamente. Por ejemplo:

El hijo de Juan obtuvo las siguientes calificaciones:

Matemática	7
Lengua	5
C. Sociales	8
C. Naturales	4

Si se calcula el promedio:

$$\frac{7 + 5 + 8 + 4}{4} = \frac{24}{4}$$

PROMEDIO = 6 PUNTOS

A simple vista, se cree que el hijo de Juan se eximió en las cuatro materias ya que el promedio es de 6 puntos. Sin embargo, esto no es cierto, ya que no alcanzó los 6 puntos en 2 de ellas: Lengua y Ciencias Naturales. En este caso, entonces, el promedio no fue útil.

El promedio será de utilidad según el fin para el cual se lo obtenga.

Actividad N°29

En el campo de Juan la cosecha de trigo rindió 24 bolsas por hectárea; en el de Marta, 30; en el de Ramón, 26; en el de Beatriz, el rendimiento también fue de 30 y en el de Miguel, de 25.

- ¿Cuál fue el rendimiento promedio?

Actividad N°30

- Busque en el diario de su localidad, durante una semana, las temperaturas máxima y mínima de cada día y calcule el promedio para la máxima y para la mínima.

Actividad N°31

Juan pasó tres días en Paraná: el primer día gastó \$ 42, el segundo día gastó \$ 25 y el tercer día gastó \$ 65.

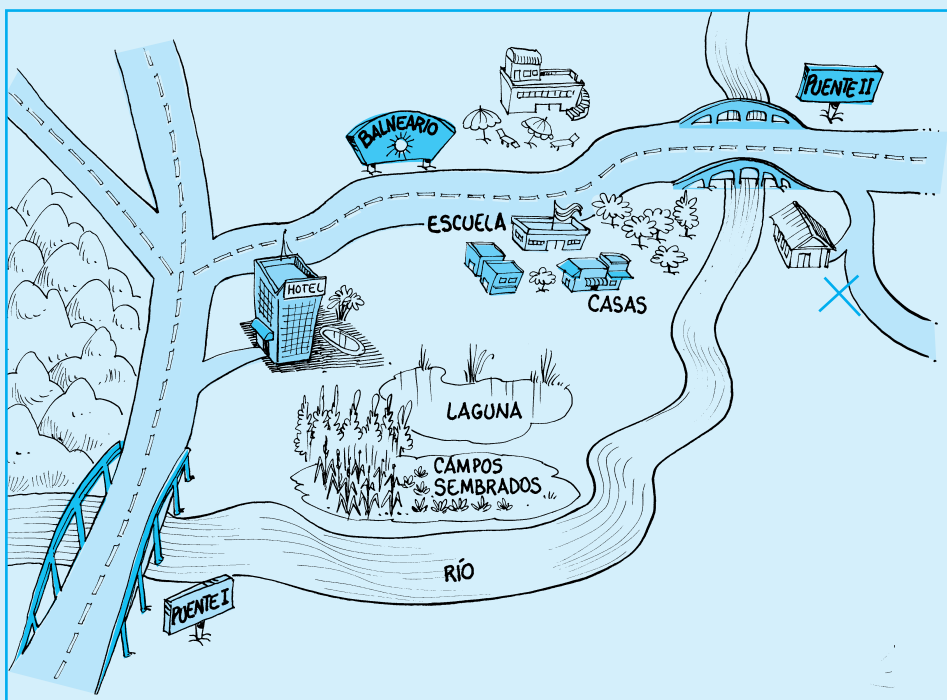
- a) Calcule el promedio de gastos diarios de Juan.
- b) Explique por qué le es útil a Juan saber cuál es su promedio de gastos diarios.

Actividad N°32

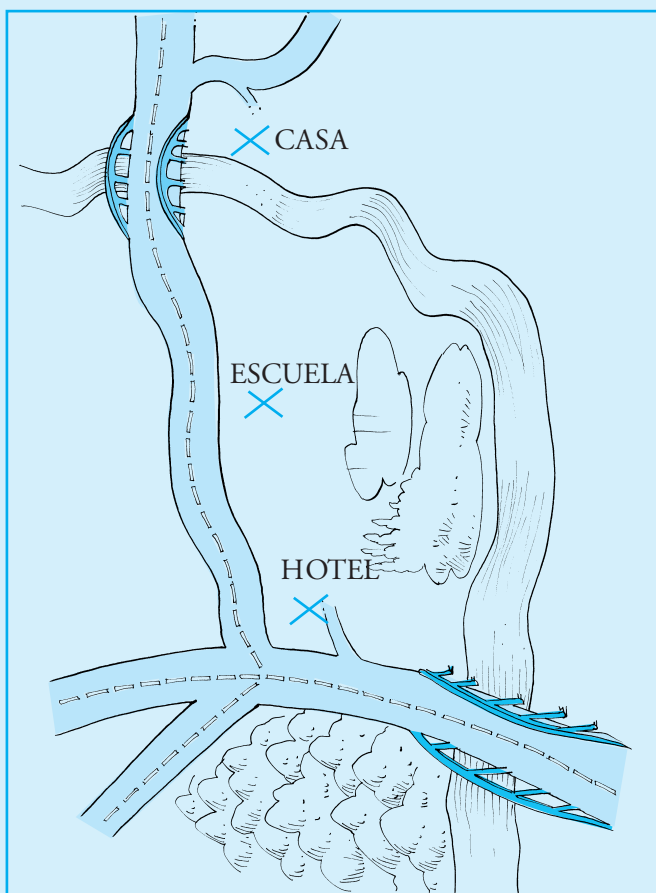
- Escriba dos casos en los cuales no es útil calcular el promedio.

CLAVES DE CORRECCIÓN

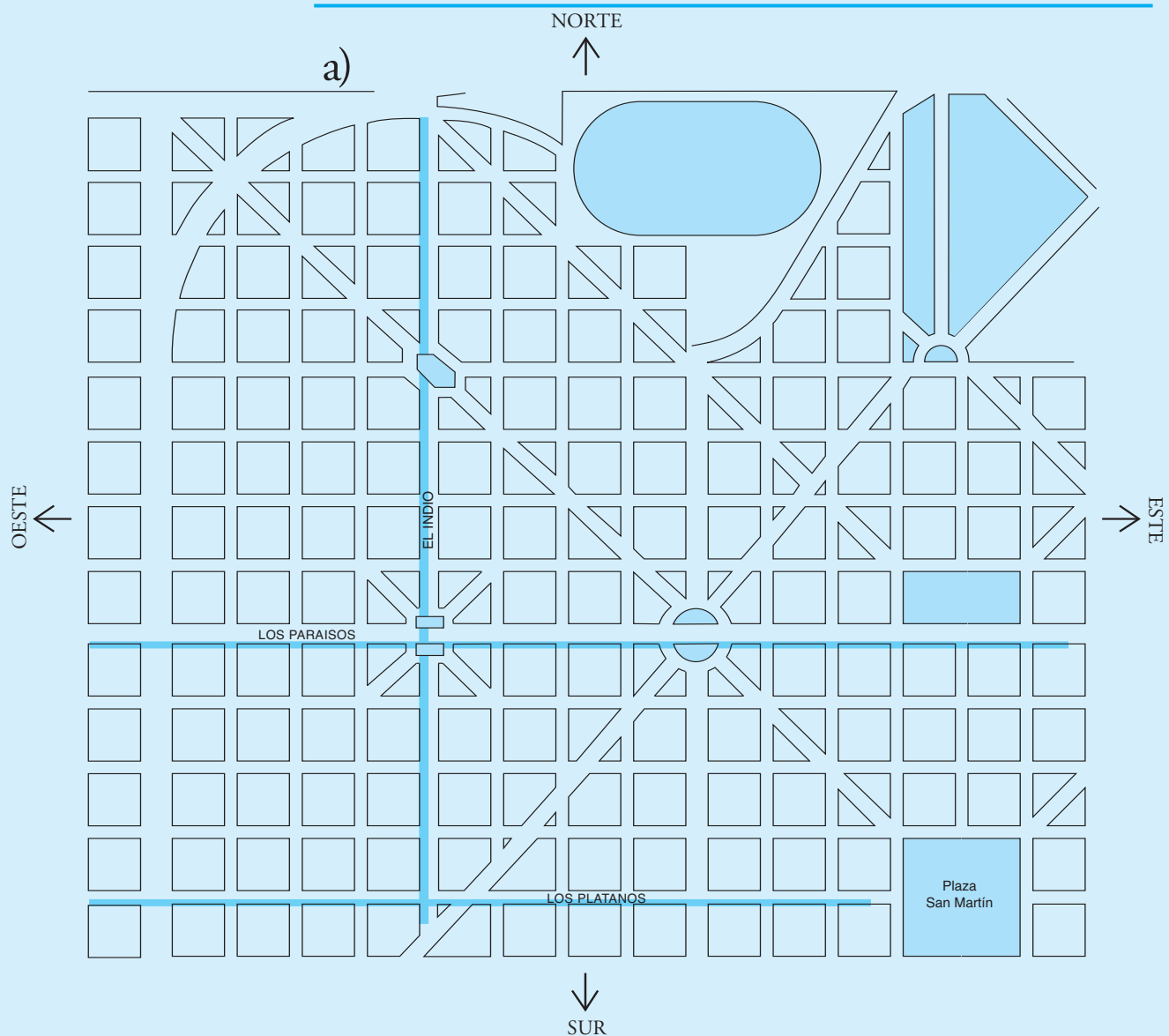
Actividad N°1



Actividad N°2

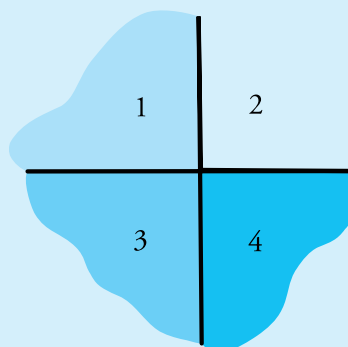


Actividad N°3



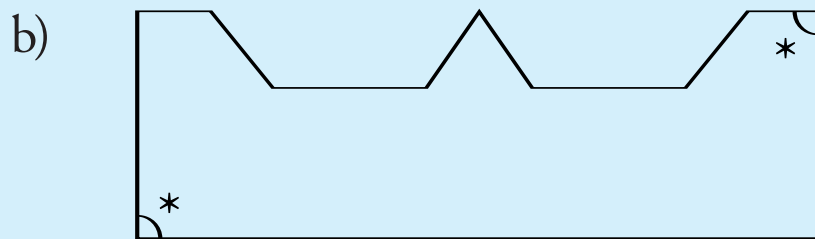
b) El Indio es perpendicular a Los Plátanos porque se cortan formando cuatro ángulos iguales, así:

Los sectores 1, 2, 3 y 4 son iguales



Actividad N°4

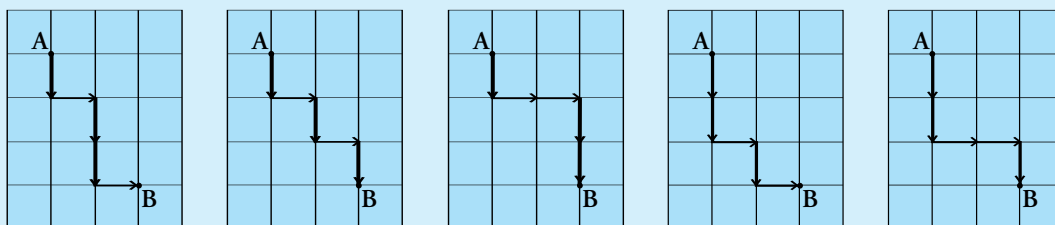
- a) 1 : recto
2 : obtuso
3 : agudo
4 : recto



Actividad N°5

- a) 5 cuadras miden 500 metros;
4 bocacalles miden 40 metros;
recorrió en total 540 metros.

- b) Estos son otros. **No todos.**



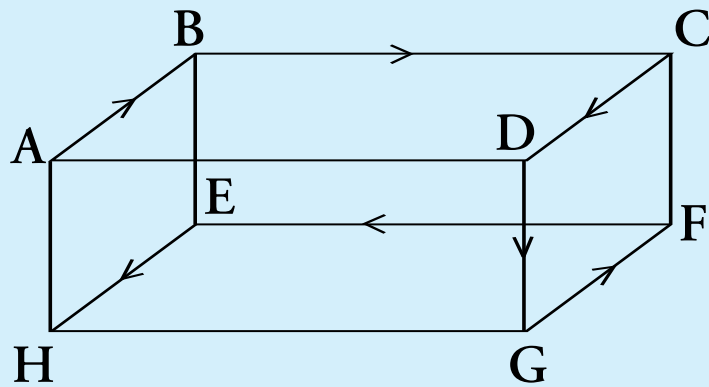
- c) Hay uno solo.



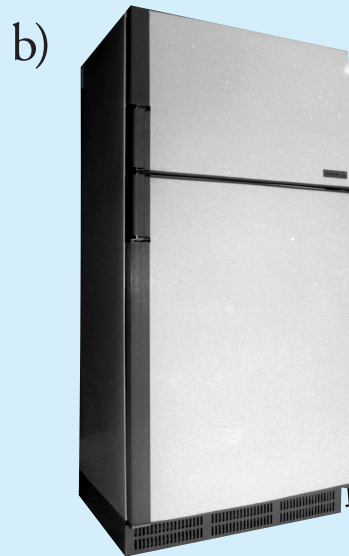
- d) El camino de **C** a **D** mide 6 centímetros.

Actividad N°6

a) Por ejemplo:



Las aristas **AB** y **CD** son paralelas.
En cambio, las aristas **CD** y **DG** son perpendiculares.



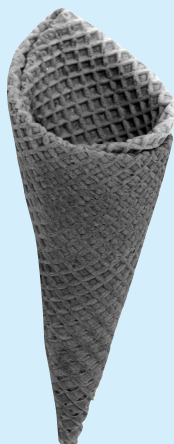
prisma



cilindro, si no se consideran las asas



cubo



cono, aunque en realidad
sobra una parte pues
tendría que ser



esfera



cilindro, si no se considera
el asa.

Actividad N°7

Nos servirán, para armar un dado los planos:
N° 1, N° 4, N° 6, N° 7, N° 8, N° 9 y N° 10

Actividad N°8

a) Depende del tamaño de su caja, consulte con su docente.

b) B-C-D-G

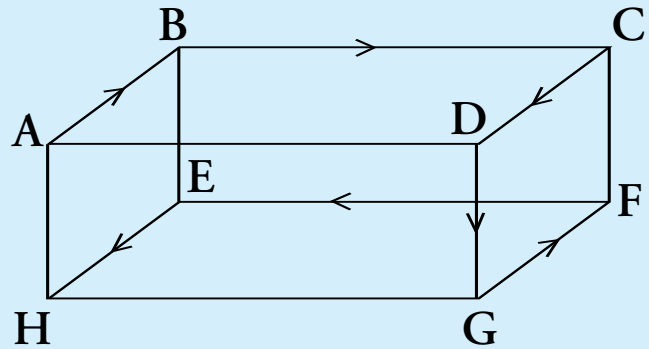
B-C-F-G

B-A-D-G

B-A-H-G

B-E-F-G

B-E-H-G



c) Por ejemplo, C y H ; A y F ; E y D

d) Sí, es posible. Por ejemplo:

A- B- C- D- G- F- E- H y volver a A.

Actividad N°9

a) Un juego de cama para 2 plazas cuesta \$ 66,20.

b) Dos sábanas y una funda de 1 plaza cuestan \$ 49.

Actividad N°10

a) Compró 7 cosas.

b) Compró: 2 latas de pulpa de tomate,

1 lata de sardinas,
3 latas jamón del diablo,
1 lata de arvejas.

c) Pagó con \$ 20.

d) Le dieron de vuelto \$ 8,22.

Actividad N°11

Son correctos los vueltos b) y c).

Actividad N°12

a) Le alcanza con \$ 120 pues el gasto fue de \$ 103,5.

FACTURA			
CANT.	DETALLE	PRECIOS	TOTALES
2	Vacíos	\$18,50	\$ 37,00
2	Chorizos	\$ 4,00	\$ 8,00
2	Ensaladas	\$ 8,50	\$ 17,00
2	Vinos(vasos)	\$ 4,00	\$ 8,00
2	Sodas	\$ 4,50	\$ 9,00
1	Gaseosa(botella)	\$ 4,50	\$ 4,50
3	Cubiertos	\$ 3,50	\$ 10,50
2	Cafés	\$ 3,00	\$ 6,00
1	Café con crema	\$ 3,50	\$ 3,50

b) Usted pudo haberlo pensado de varias maneras, por ejemplo así:

Si ponen \$ 34 cada uno, $\$ 34 + \$ 34 + \$ 34 = \$ 102$, no les alcanza. Entonces tienen que poner algo más de \$ 6. Se pudo haber probado agregando una moneda de \$ 0,50, por cada uno:

$$\$ 0,50 + \$ 0,50 + \$ 0,50 = \$ 1,50$$

$$\text{Sumando: } \$ 102 + \$ 1,50 = \$ 103,50$$

Entonces cada uno deberá poner por lo menos: $\$ 34 + \$ 0,50 = \$ 34,50$ (Eso sí, el mozo se quedará sin propina....)

Actividad N°13

Usted pudo haberlo pensado de varias formas.

Por ejemplo:

Si cada goma vale menos de \$ 90, entonces 4 gomas valen menos de \$ 400, o bien:

1 goma \$ 85, entonces $\$ 85 + \$ 85 = \$ 170$ dos gomas y $\$ 170 + \$ 170 = \$ 340$

O también:

$$80 + 80 + 80 + 80 = \$ 320$$

$$\text{y } 5 + 5 + 5 + 5 = \$ 20$$

O de muchos modos más.

Las gomas le costarían \$ 340

Actividad N°14

a)

PRODUCTO CONSUMIDO	CANTIDAD CONSUMIDA DE CADA PRODUCTO
Café	3
Pizza grande	2
Cerveza	4

b) El valor de la consumición es de \$ 34,30

c) Pagaron con \$ 100

d) Recibieron \$ 65,70 de vuelto.

Actividad N°15

a)

$$\begin{array}{r} \text{U} \quad \text{d} \quad \text{c} \\ 3, \quad 2 \quad 0 \\ \times 4 \\ \hline 12, \quad 8 \quad 0 \end{array}$$

Se calcula comenzando de derecha a izquierda:

$$4 \times 0 \text{ centésimos} = 0 \text{ centésimo}$$

$$4 \times 2 \text{ décimos} = 8 \text{ décimos}$$

$$4 \times 5 \text{ unidades} = 12 \text{ unidades}$$

Gastaron en cerveza \$ 12,80

Se lee: veinte pesos con ochenta centavos.

$$b) 4,80 + 4,80 = 4,80 \times 2$$

$$\begin{array}{r} \text{U} \quad \text{d} \quad \text{c} \\ 4,8 \quad 0 \\ \times 2 \\ \hline 9,6 \quad 0 \end{array}$$

$$2 \times 0 \text{ centésimos} = 0 \text{ centésimos}$$

$$2 \times 8 \text{ décimos} = 16 \text{ décimos}$$

Como 16 décimos forman 1 unidad y quedan 6 décimos sueltos, en la columna de los décimos se escribe 6 y se agrega 1 unidad al resultado de las unidades.

$$2 \times 4 \text{ unidades} = 8 \text{ unidades.}$$

8 unidades más 1 que se formó con los décimos: se tienen en total 9 unidades.

Gastaron en pizzas \$ 9,60

Se lee: nueve pesos con sesenta centavos.

Actividad N°16

$$\begin{array}{r} \text{U} \quad \text{d} \quad \text{c} \\ 0,5 \quad 5 \\ \times 4 \\ \hline 2,2 \quad 0 \end{array}$$

Pagan \$ 2,20

Se lee: dos pesos con veinte centavos.

Actividad N°17

Una situación posible es la siguiente: Si una revista cuesta \$ 3,50, ¿cuánto costarán 3 revistas?

Para calcular mentalmente, usted quizás pensó así:

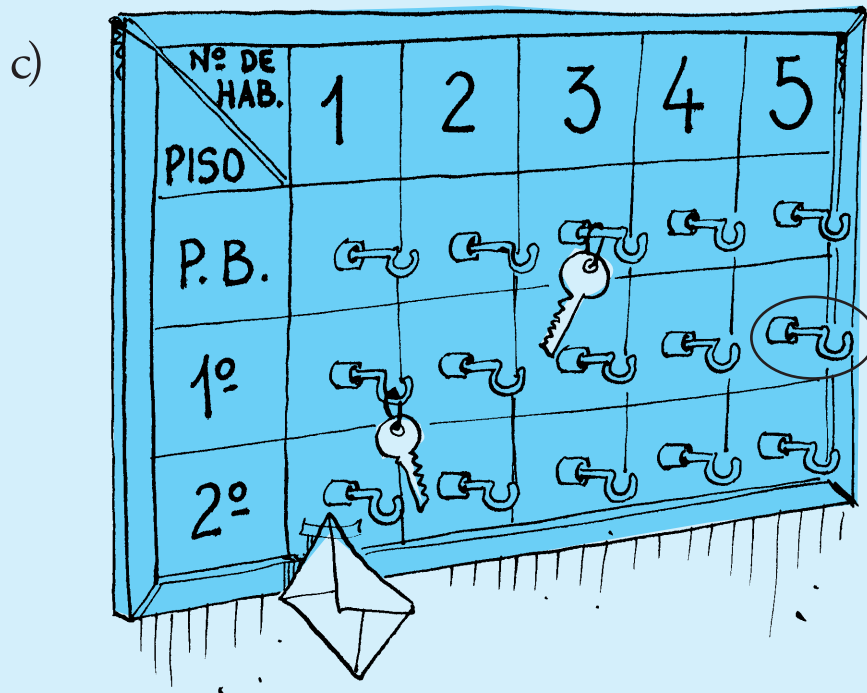
$$\$ 3,50 + \$ 3,50 = \$ 7$$

$$\$ 7 + \$ 3,50 = \$ 10,50$$

Actividad N°18

a) PB.- 3
y 1°- 1

b) 2°- 1



d) Hay 5 habitaciones por piso y 3 pisos
 $3 \times 5 = 15$
Hay 15 habitaciones

Actividad N°19

- a) Hasta la fecha jugó 3 partidos.
- b) Ganó 1 y empató 2 (no perdió ninguno).
- c) Jugaron 3 partidos: Gimnasia, Belgrano, Independiente, Banfield, River, Gimnasia y Tiro.
- d) Ferro y River perdieron todos los partidos que jugaron.

Actividad N°20

Si tiene dudas en esta actividad, consulte con su docente.

Actividad N°21

Aquí se proponen algunos procedimientos; compárelos con el suyo. No se olvide de llevar sus dudas a la próxima reunión con su docente.

El dinero del hijo de Juan le alcanzó para 5 días.

1. Usted pudo haber pensado más o menos así:

Tiene \$ 20 y gasta \$ 4 por día....

$$\begin{array}{rcl} & \$ 4 & 1^\circ \text{ día} \\ & \$ 4 & 2^\circ \text{ día, y van } \$ 8 \\ + & \$ 4 & 3^\circ \text{ día, y van } \$ 12 \\ & \$ 4 & 4^\circ \text{ día, y van } \$ 16 \\ & \$ 4 & 5^\circ \text{ día, gastó } \$ 20 \\ \hline & \$ 20 & \end{array}$$

2. En lugar de sumar, también pudo llegar restando:

Tiene \$ 20

- \$ 4 del 1º día, le quedan \$ 16
- \$ 4 del 2º día, le quedan \$ 12
- \$ 4 del 3º día, le quedan \$ 8
- \$ 4 del 4º día, le quedan \$ 4
- \$ 4 del 5º día, le quedan \$ 0

Al quinto día gastó todo.

3. Tal vez se acordó de la multiplicación y pensó:

Tiene \$ 20 ¿Por cuál número se debe multiplicar a 4 para que dé 20?

y respondió: $4 \times 5 = 20$, le alcanza para 5 días

Aún más:

Se puede averiguar el resultado 5 utilizando la operación inversa de la multiplicación, que es la división.

Si $4 \times 5 = 20$, entonces $20 : 4 = 5$

Actividad N°22

Como en la actividad anterior, usted pudo haber procedido así:

- 1) Por ejemplo, pudo haber tomado \$ 240 en billetes de \$ 10 y de \$ 5, para repartirlos en los 6 días de alojamiento.

1° día \$ 40

2° día \$ 40

3° día \$ 40

4° día \$ 40

5° día \$ 40

6° día \$ 40

- 2) Pudo haber pensado: ¿Por cuál número se debe multiplicar el 6 para que dé \$240?

O bien: ¿ $6 \times \dots = 24$?

$$6 \times 4 = 24$$

entonces, $6 \times 40 = 240$

O bien $240 : 6 = 40$

Pagó \$ 40 por cada día.

Actividad N°23

Hay 3 camas en cada habitación.

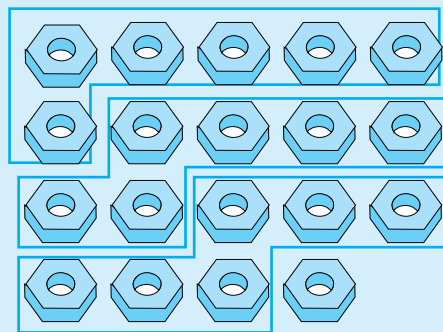
$$18 : 6 = 3 \text{ porque } 3 \times 6 = 18$$

Actividad N°24

- a) $70 : 10 = 7$ cajas
- b) $18 : 6 = 3$ mesas
- c) $5 \times 6 = 30$ botellas

Actividad N°25

Se forman 3 bolsas y sobra 1 tuerca.



Actividad N°26

a)
$$\begin{array}{r|l} \text{D} & \text{U} \\ \hline 4 & 7 \\ - & \\ \hline 4 & 5 \\ \hline & 2 \end{array}$$

No se puede dividir la cifra de las decenas por 5 por eso se toman 47 unidades

47 está entre $5 \times 9 = 45$
 $5 \times 10 = 50$

$$\begin{array}{r|l} \text{D} & \text{U} \\ \hline 7 & 5 \\ - & \\ \hline 7 & 2 \\ \hline & 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8 \\ 9 \end{array}$$

Aquí también 8 es mayor que las decenas por eso se consideran 75 unidades.

75 está entre $\nearrow 8 \times 9 = 72$
 $\searrow 8 \times 10 = 80$

$$\begin{array}{r|l} \text{D} & \text{U} \\ \hline 7 & 2 \\ - & \\ \hline 7 & 2 \\ \hline & 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8 \\ 9 \end{array}$$

7 (nº de decenas) es menor que 8 (nº por el que se divide) por eso se consideran 72 unidades.

75 está entre $\nearrow 8 \times 9 = 72$
 $\searrow 8 \times 10 = 80$

d) Esta última división es exacta porque el resto es 0.

En cambio, las dos primeras son divisiones enteras: el resto es distinto de cero.

Actividad N°27

$$\begin{array}{r} \text{a) } \begin{array}{r|l} 7 & 3 & 3 \\ \hline 6 & & \\ \hline 1 & 3 & \\ - & 1 & 2 \\ \hline & 1 & 3 \\ - & 1 & 2 \\ \hline & & 1 \end{array} \end{array}$$

b) El cociente de esta división es 244 .

c) El resto es 1.

Actividad N°28

a)

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45

b) El 7 es el mayor número que multiplicado por 5 su resultado se aproxima a 37 y es menor. El 8 no puede ser porque $5 \times 8 = 40$; 40 es mayor que 37.

Si se resta $37 - 35 = 2$ se observa que 2 es menor que 5, que es el número por el que se está dividiendo.

c)

C	D	U
3	7	6
-		
3	5	
	2	6
	-	
	2	5
		1

5

7 5

D U

Actividad N°29

El promedio es 27 bolsas por hectárea.

Actividad N°30

Depende de los datos con los que usted trabajó.
Consulte con el docente.

Actividad N°31

- a) Promedio diario de gastos es de \$ 44.
- b) Es útil porque le permite calcular el dinero que debe llevar en un próximo viaje al mismo lugar.

Actividad N°32

Consulte la respuesta con su docente. Algunos ejemplos podrían ser:

- ◆ Calcular el promedio de gastos por día de cada mes considerando el ingreso total del mes, porque con seguridad los primeros días gasta más al pagar luz, gas, alquiler, cuotas, etc.

- ◆ Calcular la edad promedio de un grupo de alumnos cuyas edades son 20 años, 24 años, 48 años y 54 años porque el promedio es 26 años, lo que no es una información acorde con la realidad del grupo. Decir que el promedio es de 36 años da idea a quien lo escucha que los cuatro alumnos tienen aproximadamente esa edad, lo que no es cierto.

MATEMÁTICA



ÍNDICE

El camino de las mediciones	185
Operaciones: Multiplicación	198
Operaciones: División	209
Proporciones	213
Las escalas	218
Figuras planas	221
Perímetros y Superficies	228
Claves de Corrección	245

EL CAMINO DE LAS MEDICIONES

Bruno vive cerca de la ciudad de Rosario y trabaja en una fábrica de productos lácteos que está a 10 km de su casa. Su hermana Inés trabaja en el mismo lugar, pero vive aún más lejos de la fábrica que su hermano Bruno.



¿Usted vive cerca o lejos del lugar donde trabaja?

¿A cuántos kilómetros?

*El **kilómetro** (km) es una unidad de medida de longitud. Se usa para medir distancias, por ejemplo: el largo de una ruta, el ancho de un río, etc.*

Muchas veces, en las ciudades, cuando tenemos que indicar distancias usamos otras unidades como la **cuadra**.

¿A cuántas cuadras se encuentra su casa de su trabajo?

Si usted vive en el campo, posiblemente use la **legua** como medida de longitud.

¿Utiliza usted alguna otra medida para indicar distancias?

Si es así, ¿cuál?

En nuestra vida cotidiana, usamos constantemente la noción de medida, aunque no sólo para indicar distancias. Decimos, por ejemplo: un “kilo” de yerba para indicar un kilogramo de yerba, una hora más tarde, cinco metros cuadrados, etc.

Actividad N°1

Señale con una cruz (x) aquello que puede medirse con una cierta exactitud.

- ☐ a) La belleza de un atardecer.
- ☐ b) La altura de una montaña.
- ☐ c) La amistad.
- ☐ d) La justicia.

- ☐ e) El peso de un hombre.
- ☐ f) La capacidad de un balde.
- ☐ g) La superficie de un jardín.
- ☐ h) La preocupación de una persona.
- ☐ i) La suerte de nuestro equipo de fútbol.
- ☐ j) La velocidad del sonido.



La medida es el número de veces que una unidad está contenida en lo que se quiere medir.

Actividad N°2

Mida con pasos la longitud del frente de su casa o departamento.

a) ¿Cuántos pasos dio usted?

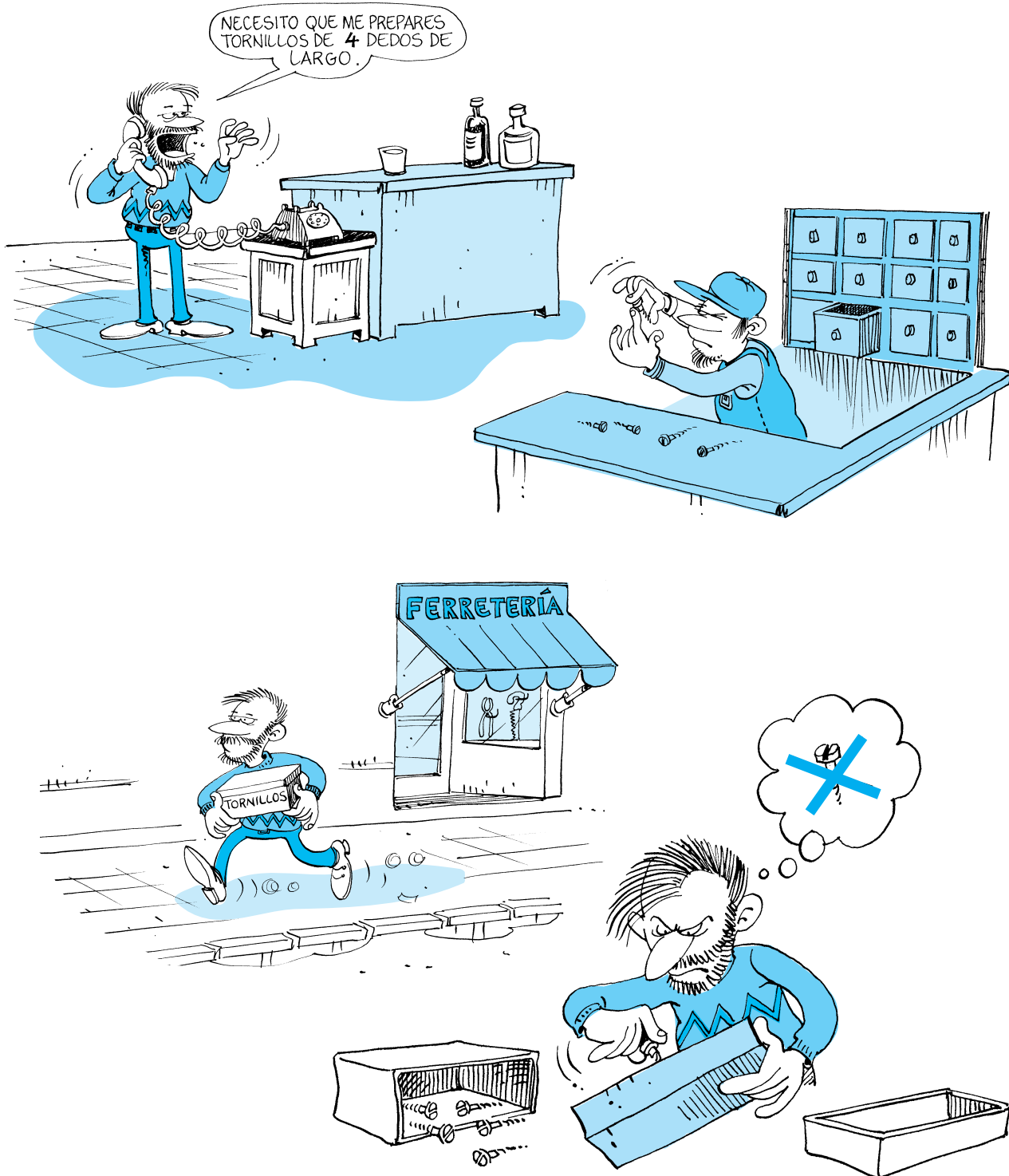
.....

b) Pídale a un niño que realice la misma actividad.
¿Obtuvo el mismo resultado? ¿A qué lo atribuye?

.....

.....

Actividad N°3



- ¿Por qué cree usted que los tornillos no tenían las medidas adecuadas?

Es importante que todos utilicemos las mismas unidades para medir, ya que esto facilita la comparación de cantidades y la interpretación de resultados. Ha llevado mucho tiempo establecer un acuerdo para lograrlo. Las unidades de longitud, superficie, etc, también deben elegirse considerando el tamaño de lo que se va a medir. Por eso, definida una UNIDAD FUNDAMENTAL, se eligen otras que sean un número exacto de veces mayores que la UNIDAD FUNDAMENTAL, "MÚLTIPLOS", o un número de veces exactos menores que la UNIDAD FUNDAMENTAL, "SUBMÚLTIPLOS". Así se organiza un SISTEMA DE UNIDADES DE MEDICIÓN.

Los sistemas de unidades constan básicamente de una unidad fundamental y una relación entre los múltiplos y submúltiplos con respecto a esa unidad. Todas las unidades se indican en forma abreviada; por ejemplo, km indica kilómetros.

La mayoría de los países ha adoptado el sistema métrico decimal, Sistema Internacional (S.I.), que fue creado en Francia en 1795. Nuestro país lo adoptó en 1863 y, en el año 1972, se estableció el SIMELA (Sistema Métrico Legal Argentino) en el que constan las unidades, múltiplos y submúltiplos, así como todos los símbolos del Sistema Internacional de Unidades. Sin embargo, todavía hay países, como Inglaterra, que utilizan sus propias medidas. Seguramente usted ha oído hablar de la pulgada o el pie y con seguridad los utiliza en diversas ocasiones, por ejemplo, cuando se compran caños o tornillos.

Actividad N°4

- Corte, a ojo, lo que considera un metro de hilo.
- Compárelo con una regla o cinta de medir de 1 m; cotéjelo de la forma que usted elija.
- ¿Se aproximó? ¿Estuvo cerca? ¿Cuánto?

Actividad N°5

- a) Observe a su alrededor y escriba una lista con aquellos objetos que tienen longitudes que midan más o menos 1 metro.

- b) ¿Cuáles tienen medio metro?

- c) ¿Cuáles tienen dos metros?

El metro (m) es la unidad base de longitud en el SIMELA.

A veces necesitamos medir longitudes mucho más largas o mucho más cortas que el metro. En esos casos, utilizamos múltiplos y submúltiplos.

En el sistema de Unidades de Longitud la relación entre las unidades es la misma que en el Sistema de Numeración Decimal.

*A las unidades mayores que el metro las llamamos **múltiplos**. Estas son: decámetro (dam), hectómetro (hm), kilómetro (km).*

km] múltiplos del m
hm	
dam	

Entonces:

10 metros equivalen a 1 decámetro	10 m = 1 dam
10 decámetros equivalen a 1 hectómetro	10 dam = 1 hm
10 hectómetros equivalen a 1 kilómetro	10 hm = 1 km

Actividad N°6

- Mencione objetos o distancias que midan aproximadamente 10 m (1 dam) de longitud; pueden estar dentro o fuera de su casa.

Actividad N°7

- ◆ Corte un hilo o piolín de un metro de largo.
- ◆ Divídalo, por plegado, en diez partes iguales. Cada una de esas partes obtenidas se llama **decímetro**.

a) ¿Qué objetos conoce de un decímetro de largo?

- ◆ Marque sobre una hoja de papel una línea de 1 decímetro y divídala en diez partes iguales. Cada una de esas partes se llama **centímetro**.
- ◆ Divida, marcando con un lápiz, un centímetro en diez partes iguales. Cada una de esas partes se llama **milímetro**.

b) ¿Qué objetos conoce de un centímetro?
¿Y de un milímetro?



*A las unidades menores que el metro las llamamos **submúltiplos**. Estas son: decímetro (dm), centímetro (cm) y milímetro (mm).*

dm] submúltiplos del m
cm	
mm	

1 metro equivale a 10 decímetros	$1\text{m} = 10\text{ dm}$
1 decímetro equivale a 10 centímetros	$1\text{dm} = 10\text{ cm}$
1 centímetro equivale a 10 milímetros	$1\text{cm} = 10\text{ mm}$

Actividad N°8

Responda:

a) Una madera tiene 9 mm de espesor y otra, 1 cm. ¿Cuál es la más gruesa?

.....

b) La altura de un vaso es de 1 dm. Si tiene hasta los 7 cm de líquido, ¿cuánto le falta para llenarse?

.....

c) ¿Una puerta de 108 cm de ancho entra en una abertura de 1 m?

.....



Recuerde lo estudiado sobre multiplicación en el módulo 2.

Si en 2 m entran 20 dm es porque se suman 2 veces 10 dm.

$$\begin{array}{rcccl} 1 \text{ m} & + & 1 \text{ m} & = & 2 \text{ m} \\ | & & | & & | \\ 10 \text{ dm} & + & 10 \text{ dm} & = & 20 \text{ dm} \end{array} \quad \left[\begin{array}{|l|} \hline 2 \text{ m} = 20 \text{ dm} \\ \hline \end{array} \right]$$

Se puede decir: $2 \times 10 \text{ dm} = 20 \text{ dm}$

Observe ambos resultados.

Muchas veces deberá resolver situaciones en las cuales no se utilizará la misma unidad.

Actividad N°9

- Complete las siguientes equivalencias:

$$6 \text{ dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ dm} = 40 \text{ cm}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ m} = 70 \text{ dm}$$

No siempre nos manejamos con equivalencias como, por ejemplo, de **m** a **dm** o de **m** a **dam**. A veces, nos enfrentamos con situaciones en las que se presentan m y cm o km y dam u otras. ¿Cómo se hace en estos casos?

Actividad N°10

a) Complete:

4 m	40 dm	400 cm
10 m	..... dm	..... cm
25 m	..... dm	..... cm
30 m	..... dm	..... cm

b) ¿Cómo puede hacer para expresar en centímetros la medida que está en metros?

.....

.....

Si no está seguro, consulte la clave de corrección.



Ahora piense en la situación inversa. Si quiere expresar la equivalencia de centímetros en metros, ¿cómo debe hacer?

Actividad N°11

- a) Exprese en **metros** los siguientes valores dados en **centímetros**:

12.400 cm	..... m
3.200 cm	..... m
6 cm	..... m

- b) ¿Qué operaciones realizó para completar la tabla? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

OPERACIONES: MULTIPLICACIÓN





Ante esto, Bruno, que es más rápido para las cuentas, dijo:



Así:

$$\begin{array}{r}
 43 \\
 \times 12 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 43 \\
 \times 10 \\
 \hline
 430
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 43 \\
 \times 2 \\
 \hline
 86
 \end{array}$$

$430 + 86 = 516$



Pero Bruno también pudo hacerlo de otra manera: como 12 es igual a 4 por 3, entonces pudo multiplicar 43 por 4 y, después, multiplicar el resultado por 3.

Actividad N°12

- Haga usted este último cálculo. Ya sabe que el resultado debe ser 516.



Veamos cuál fue el error que cometió Miguel cuando intentó hacer la cuenta. Él la hizo así:

- Miguel multiplicó 2 por 43 y obtuvo 86.
- Multiplicó 1 por 43 y le dio 43.
- Sumó y obtuvo 129.

	C	D	U	
		4	3	
x		1	2	
Correctamente,	8	6	→	$43 \times 2 = 86$
	4	3	→	$43 \times 1 = 43$
	1	2	9	→ $86 + 43 = 129$

Correctamente, sería:

a) 2 unidades por 43 es 86.

b) 1 decena (10 unidades) por 43 da 430.

c) La suma es 516.

C	D	U	
	4	3	
x	1	2	
	8	6	$\rightarrow 43 \times 2 = 86$
4	3	0	$\rightarrow 43 \times 10 = 430$
5	1	6	$\rightarrow 86 + 430 = 516$

¿Se dio cuenta del error que cometió Miguel?

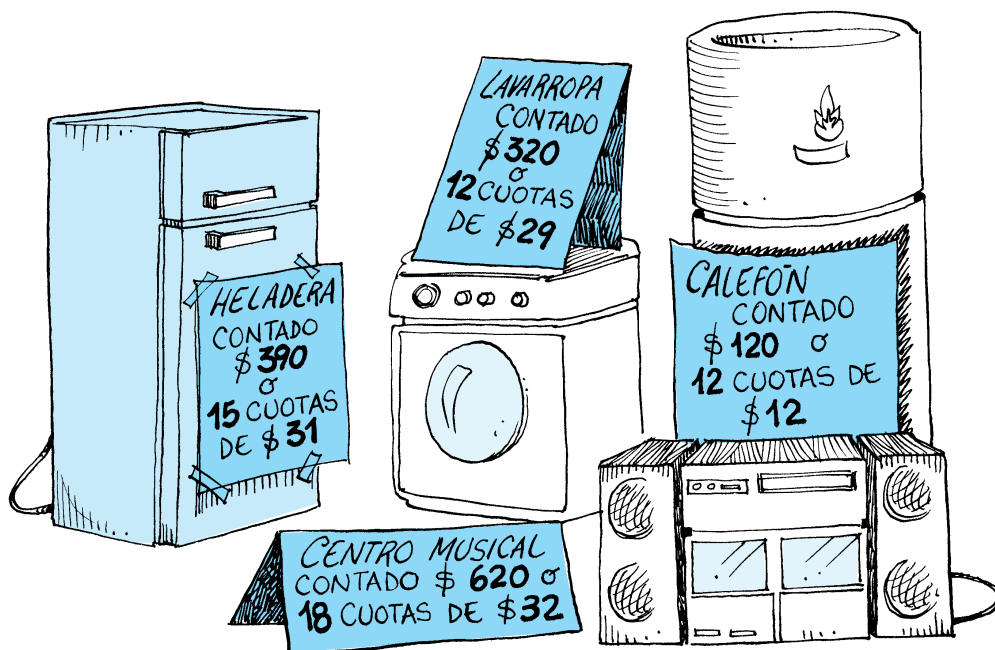
El 1 del número 12 corresponde a las decenas y no a las unidades. Por eso, al multiplicar por 43, el resultado es 430 (10 x 43) y no 43, como puso Miguel.

Algunas personas lo escriben así:

En lugar de colocar 430, escriben 43, pero en la columna correspondiente.

C	D	U	
	4	3	
x	1	2	
	8	6	$\rightarrow 43 \times 2 = 86$
4	3		$\rightarrow 43 \times 10 = 430$
5	1	6	$\longrightarrow 516$

Actividad N°13

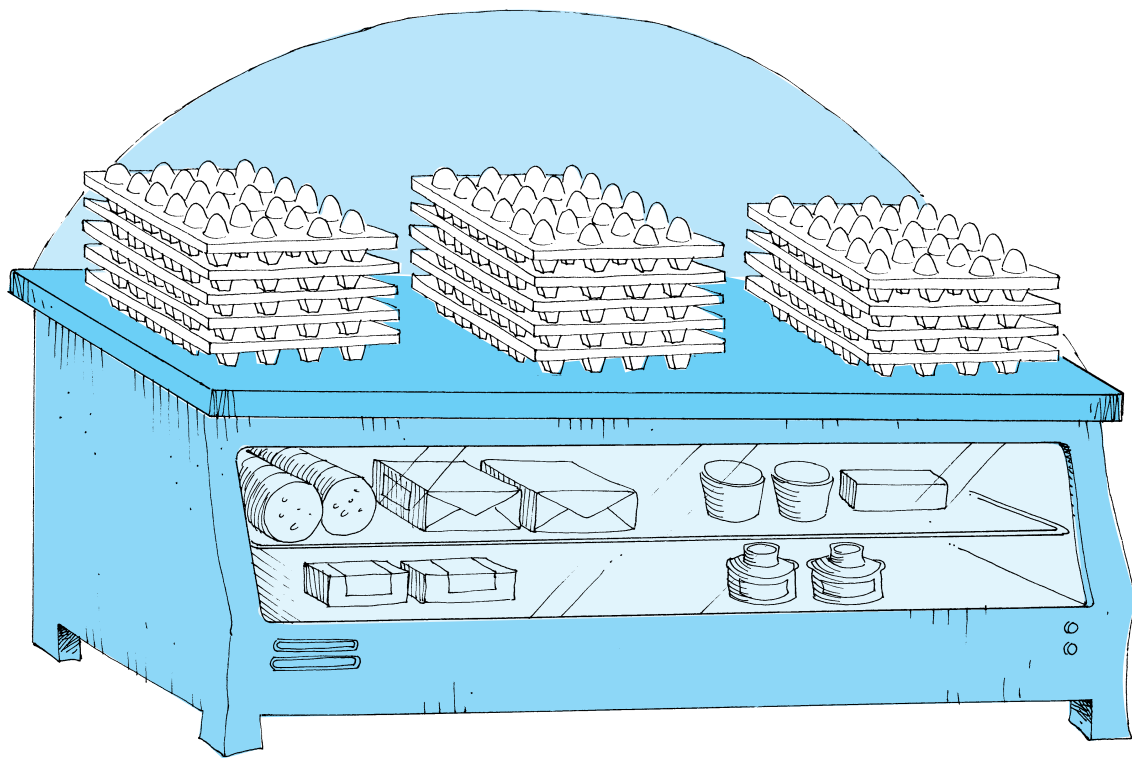


Miguel tomó nota de los precios. Cuando hizo las cuentas en su casa, vio que uno de los precios en cuotas estaba mal, que era más barato que comprar al contado.

a) Sin hacer las cuentas, ¿cuál le parece que es el equivocado?

b) Haga el cálculo de los 4 productos comprados en cuotas y compruebe si su respuesta anterior fue correcta.

Actividad N°14



- Observe el dibujo y calcule cuántos huevos hay sobre el mostrador si en cada cartón hay 30 huevos.
-



En nuestra vida, no siempre nos manejamos con números enteros. A veces, tenemos que operar con decimales.

Actividad N°15

Los chicos del barrio van a hacer una excursión; para ello deben contratar micros. Van 72 chicos y cada uno tiene que pagar \$ 3,64. ¿Cuánto sale la contratación de los micros?

Para dar respuesta al problema se debe multiplicar $3,64 \times 72$. Recuerde que primero se multiplica 3,64 por 2 y luego $3,64 \times 70$ (7 decenas).

Complete el resultado; para ello multiplique como lo hizo con números enteros. Recuerde que aquí está obteniendo 72 veces 3,64 (3 enteros, 64 centésimos). Por eso el resultado estará expresado en centésimos (no se olvide de escribir la coma en el resultado final).

C	D	U	d	c
		3,	6	4
x	7	2		

a) 2 por 4 centésimos es igual a centésimos.

b) 2 por 6 décimos es igual a 12

Coloque el 2 y no olvide agregar 1 unidad en la columna correspondiente.

- c) 2 por 3 unidades es igual a _____, más 1 unidad, igual _____
- d) Teniendo en cuenta que 7 decenas equivalen a 70 unidades, 70 por 4 _____ es igual a 280 centésimos, es decir 28 décimos.
Escriba el 8 en la columna correspondiente y recuerde sumar 2 a la próxima.
- e) 70 por 6 _____ igual 420 _____ (esto es 42 unidades) más 2, es igual a 44 unidades.
Escriba el 4 en la columna de las unidades y continúe solo con el resto de la cuenta.

Actividad N°16

- Resuelva la siguiente situación:

En una compra comunitaria se adquirieron 15 piezas de queso fresco de 4,2 kg cada una.
¿Cuántos kg de queso se compraron?

Actividad N°17

En los cuadros siguientes le proponemos expresar las longitudes dadas en la unidad inmediatamente menor. ¿Por qué número multiplicará cada cifra?

m	dm	dm	cm	dam	m
2,45	24,5	0,25	.....	31,8	.....
1,3	.....	7,5	.....	0,26	.....
0,8	.....	0,3	.....	3,8	.....

- a) Observe que todas las cifras que aparecen en los cuadros corresponden a expresiones decimales. Compare los números dados con los resultados. ¿Cuál es su conclusión?

.....

.....

.....

- b) Piense en situaciones inversas. Por ejemplo, si quiere pasar dm a m o cm a dm, ¿qué operación debe realizar? ¿Qué observa en los resultados?

.....

.....

.....

.....

Actividad N°18

Resuelva mentalmente:

- a) En 10 cajas de 12 alfajores, hay alfajores.
- b) 10 kg de papas, a \$ 0,45 el kg, cuestan \$
- c) En 10 paquetes de galletitas de 0,13 kg cada uno hay kg
- d) 10 libros, a \$ 12,45 cada uno, cuestan \$

Actividad N°19

Calcule mentalmente:

- a) Si 23,5 kg de manzanas se reparten entre 10 personas, le corresponden kg a cada una.
- b) En una cena, 10 amigos gastan \$ 102,5. Si todos pagan lo mismo, ¿cuánto paga cada uno?
- c) Un paquete con 10 cuadernos cuesta \$ 8,5. ¿Cuánto vale cada uno?



Recuerde: $5 \times 10 = 50$

¿y $5 \times 100 =$ _____?

♦ en 5 m hay 50 dm porque se multiplica

$$5 \times 10 = 50$$

♦ en 5 m hay 500 cm porque

$$5 \times 10 \times 10 = 500$$

$$\text{ó } 5 \times 100 = 500$$

Actividad N°20

a) Multiplique por 100:

	x 100
4	400
0,8	_____
2,75	_____
21,5	_____

b) ¿Qué diferencia encuentra entre el número dado y el resultado? _____

Actividad N°21

Calcule mentalmente:

a) 100 cajas de 0,245 kg cada una pesan
_____ kg.

b) 100 clavos a \$ 0,034 cada uno cuestan \$ _____

c) 1 bolígrafo cuesta \$ 0,40. Por 100 se debe
pagar \$ _____

OPERACIONES: DIVISIÓN

Actividad N°22

Expresa las longitudes dadas según se indica.

a) $23,15 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ dam} = \dots\dots\dots \text{ hm}$

b) $325,2 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ m}$

c) ¿Qué operaciones realizó?

.....

d) ¿Qué diferencia encuentra entre los números dados y los resultados obtenidos en la segunda y la tercera columna?

.....

.....

Actividad N°23

Calcule mentalmente:

- a) Un premio de \$ 13.242,50 se reparte entre 100 personas. A cada una le toca \$
- b) 100 ladrillos cuestan \$ 15. ¿Cuánto cuesta cada uno?

.....

Analice esta situación:

15 amigos ganaron un premio de \$ 855. No es mucho, pero están contentos y quieren repartirlo. Entonces, dividen 855 por 15.

La división por más de una cifra no es diferente de la división por una cifra. Hágala por pasos.

Los \$855 están conformados por 8 billetes de \$100, 5 billetes de \$10 y 5 de \$1.

- ◆ Como no se puede dividir 8 billetes entre 15, se cambian por 80 de \$ 10, más 5, que ya había, da 85.

	C	D	U	
	8	5	5	15
B	7	5		5 7
C	1	0	5	A D
E	1	0	5	
	0	0	0	

- ◆ Como en la división por 1 cifra, se busca el mayor número que, multiplicado por 15, no supere a 85.

Para ello, observe:

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 1 \\ \hline 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 2 \\ \hline 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 3 \\ \hline 45 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 4 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 5 \\ \hline 75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 6 \\ \hline 90 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 7 \\ \hline 105 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 8 \\ \hline 120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 9 \\ \hline 135 \end{array}$$

El mayor número que, multiplicado por 15, no supera a 85 es 5. Se coloca en **A** y el producto en **B**.

- ◆ Se resta 85 menos **B** para saber cuántos billetes de \$10 sobran. Se coloca el resultado en **C**.

- ◆ Se cambian los billetes de \$10 por billetes de \$1 y se suman los 5 billetes de \$1 que había; quedan 105. Se coloca el 5 en **C**; quedan 105.

- ◆ Ahora, hay que repartir 105 billetes de \$1 entre los 15.

Se observan las multiplicaciones anteriores y se busca el mayor número que, multiplicado por 15, no supere a 105; es el 7. Se coloca, entonces, en **D** y su producto en **E**.

- ◆ Se resta **C** menos **E**. No quedó resto en la división. A cada uno de los 15 amigos le tocó \$ 57.

Actividad N°24

Se quiere editar un libro de 264 páginas en 12 fascículos de igual número de hojas. ¿Cuántas páginas tendrá cada uno?

Como 2 centenas no se pueden dividir por 12, se trabaja con las 26 decenas.

Esta situación se puede indicar con un arquito .

a) $26 : 12 =$

(recuerde que si no puede calcular mentalmente, debe multiplicar 12 por cada número de 1 cifra, es decir:

C	D	U	
2	6	4	<u>12</u>

$12 \times 2 =$ $12 \times 3 =$

b) Coloque el resultado y el producto donde corresponda.

c) Réstele a 26 el producto obtenido.

d) Continúe usted.

Cada fascículo tendrá páginas.

PROPORCIONES

Como muchos otros, Bruno, comúnmente, relaciona cantidades entre sí; por ejemplo, dice:

“9 de cada 10 personas comen carne todos los días”.

“3 de cada 20 autos son blancos”.

“En la ciudad de Buenos Aires hay 100 roedores por cada 4 habitantes”.

“Para preparar la mezcla para pegar ladrillos hay que colocar cada 3 baldes de arena, 1 de cal”.

Estas relaciones se escriben así:

$$9 \text{ de cada } 10 \text{ personas} \quad \frac{9}{10}$$

$$3 \text{ de cada } 20 \text{ autos} \quad \frac{3}{20}$$

$$100 \text{ roedores por cada } 4 \text{ habitantes} \quad \frac{100}{4}$$

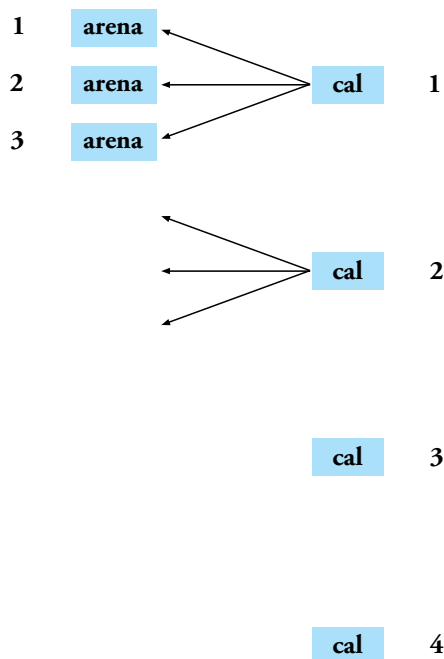
$$3 \text{ baldes de arena, } 1 \text{ de cal} \quad \frac{3}{1}$$

En matemática, cada una de estas relaciones se llama razón. La razón nos muestra la relación entre dos cantidades.

Actividad N°25

Si Bruno está haciendo una pared y preparó una mezcla con 4 baldes de cal, ¿cuántos baldes de arena tuvo que usar? (Recuerde la relación que debe existir entre la cal y la arena.)

Complete los baldes de arena para cada uno de los de cal; luego cuente los baldes de arena que Bruno utilizó.



Si por cada balde de cal corresponden 3 de arena, por 4 baldes de cal corresponden de arena.

.....

Cuando se comparan dos relaciones en las que la razón es la misma, se dice que forman una proporción.

$$\text{En este caso, } \frac{3}{1} = \frac{12}{4}$$

Actividad N°26

a) Calcule cada razón:

$$\frac{3}{1} \text{ y } \frac{12}{4}$$

$$3 : 1 = \dots\dots\dots$$

$$12 : 4 = \dots\dots\dots$$

b) Si en la mezcla se utilizan 18 baldes de arena,
¿cuántos le corresponden de cal? Escriba la
razón entre 18 y el número que obtuvo.

c) Verifique si este resultado es igual a las
divisiones indicadas en a).

Actividad N°27

Una señora hierve 16 cucharadas de arroz cada vez que lo prepara para su familia (ellos son 4).

a) Si ese día son 8 para comer, ¿cuántas cucharadas debe colocar?

b) ¿Y si sólo son 2?

c) ¿Y si son 6?

d) Un día colocó 4 cucharadas. ¿Cuántas personas comían?

e) Complete la siguiente tabla considerando las respuestas anteriores:

Personas	Cuch. de arroz
4	16
8	.....
2	.....
6	.....
.....	4

f) Analice las razones que se pueden obtener con los números de cada renglón de la tabla (cucharadas de arroz/nº de personas).
¿Se mantiene la proporción?

.....

g) Escriba por lo menos tres proporciones con los números de la tabla.

.....

.....

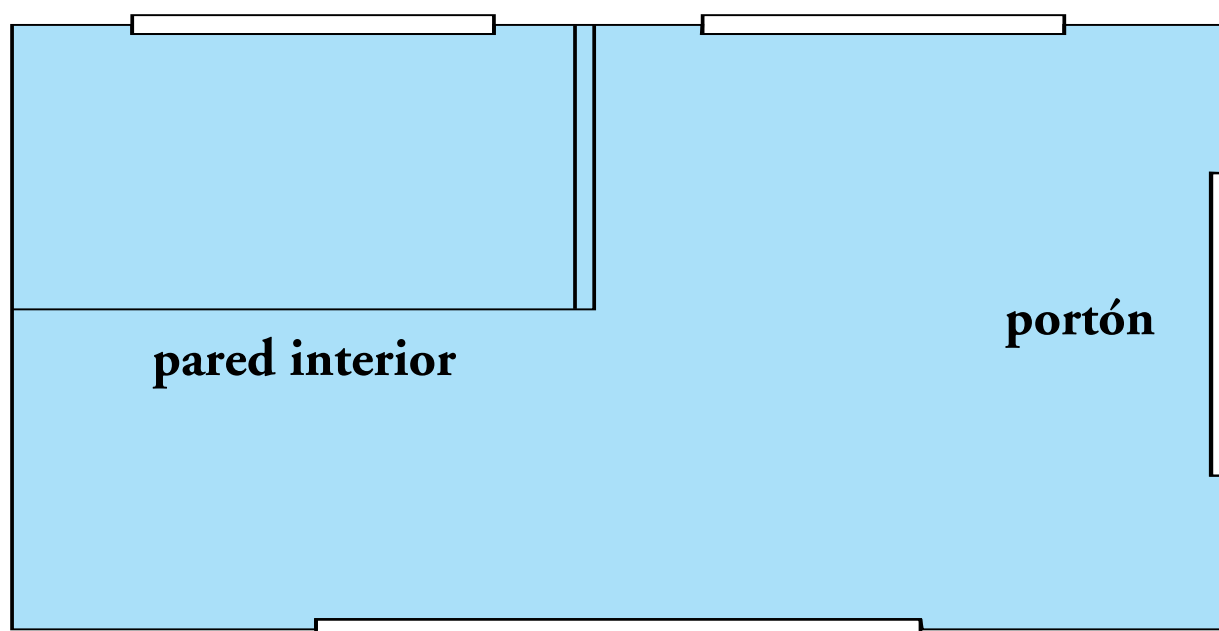
.....

LAS ESCALAS

Actividad N°28

Un constructor hizo el plano del galpón que va a construir. Cuando lo mostró a su cliente, dijo:

“Es fácil, cada 2 cm del plano corresponde un metro real”.



Observe el plano y luego conteste:

- a) Si en el plano el ancho del galpón es de 8 cm, ¿cuántos metros mide en realidad?
- b) ¿Cuántos metros de largo tiene el galpón si en el plano está representado por 16 cm?

c) Si el portón tiene 2 m de ancho, ¿con cuántos cm se lo representa en el plano?

d) Mida usted con cuántos cm se representó el largo de la pared interior Cuando esté construida, tendrá m.



En estos casos, la razón entre cada medida del plano o del mapa y las correspondientes medidas reales recibe el nombre de **escala**.

La escala es, entonces, la razón que existe entre la representación de una distancia y su medida real.

Las escalas pueden presentarse de diferentes maneras, por ejemplo:

◆ 1 : 100 - Cada metro del plano o mapa equivalen a 100m de la realidad.

◆ $\frac{4 \text{ cm}}{1000 \text{ cm}}$ - Cada 4 cm del plano equivalen a 1000 cm de la realidad .

◆ 50 cm \longrightarrow 1cm - Cada 50 cm del plano equivalen a 1cm de la realidad.

0 10 20 30 40 50 km - Cada 1 cm del plano equivalen a 10 km de la realidad.

Actividad N°29

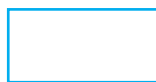
Teniendo en cuenta las escalas indicadas, conteste:

a) $4 \text{ cm} \rightarrow 1 \text{ mm}$ cm equivalen a de la realidad.

b) $\begin{array}{cccccc} 0 & 10 & 20 & 30 & 40 & 50 \text{ km} \\ | & | & | & | & | & | \end{array}$ Cada cm equivalen a km de la realidad.

c) Piense en la escala $50 \text{ cm} \rightarrow 1 \text{ cm}$
Si con 50 cm sólo se representa 1 cm del objeto verdadero, ¿el dibujo o plano es de mayor o menor tamaño que el objeto?
¿Qué se puede dibujar con esta escala?

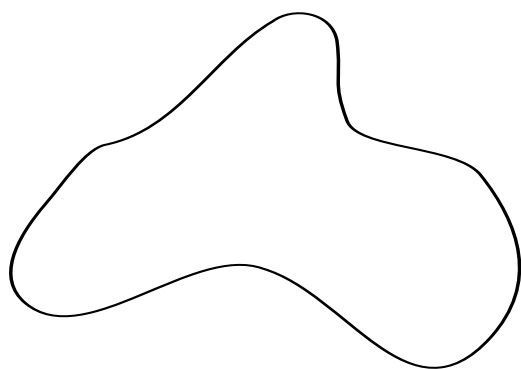
d) ¿Cuáles son las medidas reales de la siguiente hoja de papel si la escala es $1 \text{ cm} : 1 \text{ m}$?



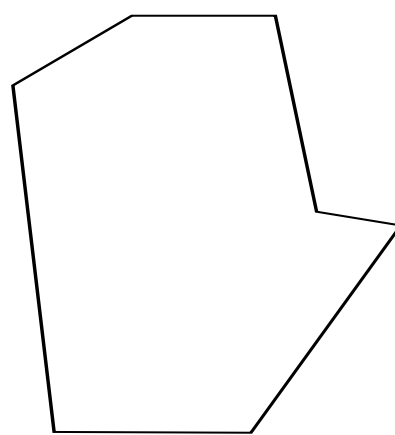
e) Dibuje en escala una cancha de fútbol cuyas medidas reglamentarias son $100 \text{ m} \times 50 \text{ m}$.

FIGURAS PLANAS

Observe las siguientes líneas que se encuentran en un plano.



P



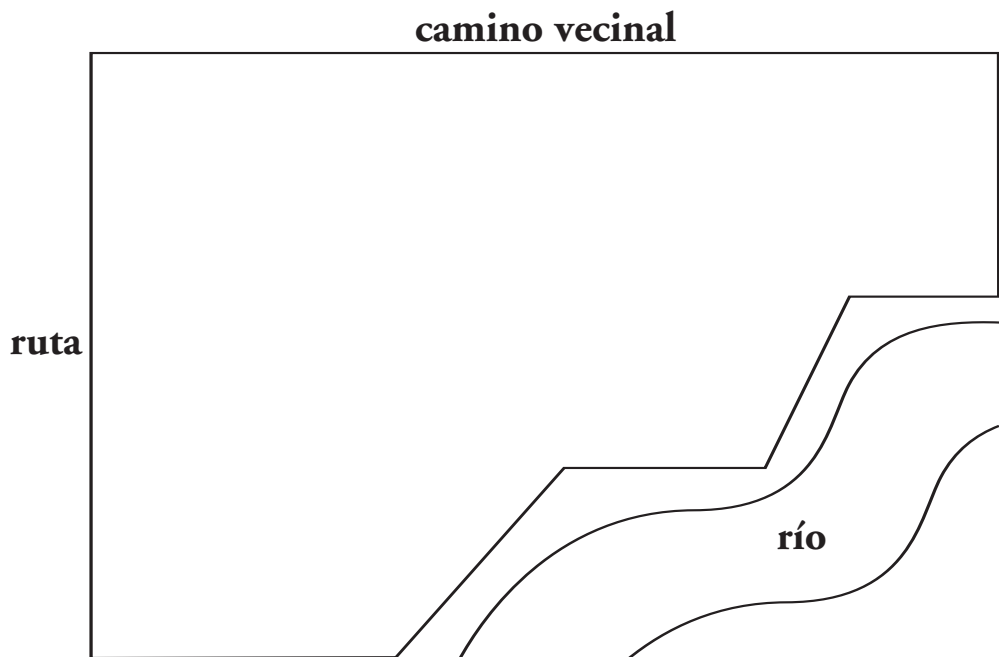
Q

Compare ahora estas líneas:

Habrás notado que **P** es una línea curva y que **Q** está formada por segmentos.

Actividad N°30

La fábrica donde trabaja Bruno tiene el frente sobre la ruta y su fondo da al río; por eso, el alambrado que la rodea tiene esta forma:



- a) ¿Esta figura se parece más a la figura P o a la figura Q? ¿Por qué?

El gráfico que determinó el alambrado de la fábrica está formado por segmentos consecutivos. A cada uno de ellos se le da el nombre de **lado** y, como son muchos, las figuras se llaman **poliláteros** (significa “muchos lados”).

Un polilátero es una figura formada por segmentos consecutivos, llamados “lados”.

- b) ¿El terreno que encierra el alambrado forma parte del polilátero?

Para confirmar su respuesta vea la próxima actividad.

Actividad N°31

Observe las siguientes figuras:

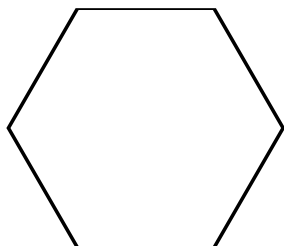


Figura A

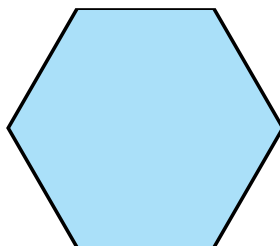


Figura B

a) ¿Qué diferencia observa entre la figura A y la B?

.....

b) ¿Cuál es un polilátero?

.....

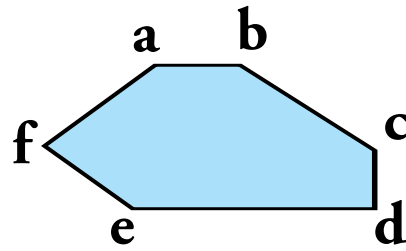
c) La región interior es parte de una de las figuras. ¿De cuál?

.....



Como las figuras son distintas, sus nombres también lo son. Ya vimos que la figura A es un polilátero, mientras que la B recibe el nombre de **polígono**.

Un polilátero con su región interior determinan un polígono.



Observe sus elementos:

lados: \overline{ab} ; \overline{bc} ; \overline{cd} ; \overline{de} ; \overline{ef} ; \overline{fa}

vértices: a, b, c, d, e, f

ángulos: \hat{a} , \hat{b} , \hat{c} , \hat{d} , \hat{e} , \hat{f}

Actividad N°32

Observe el polígono (abcdef) y complete:

a) Este polígono tiene lados.

b) vértices.

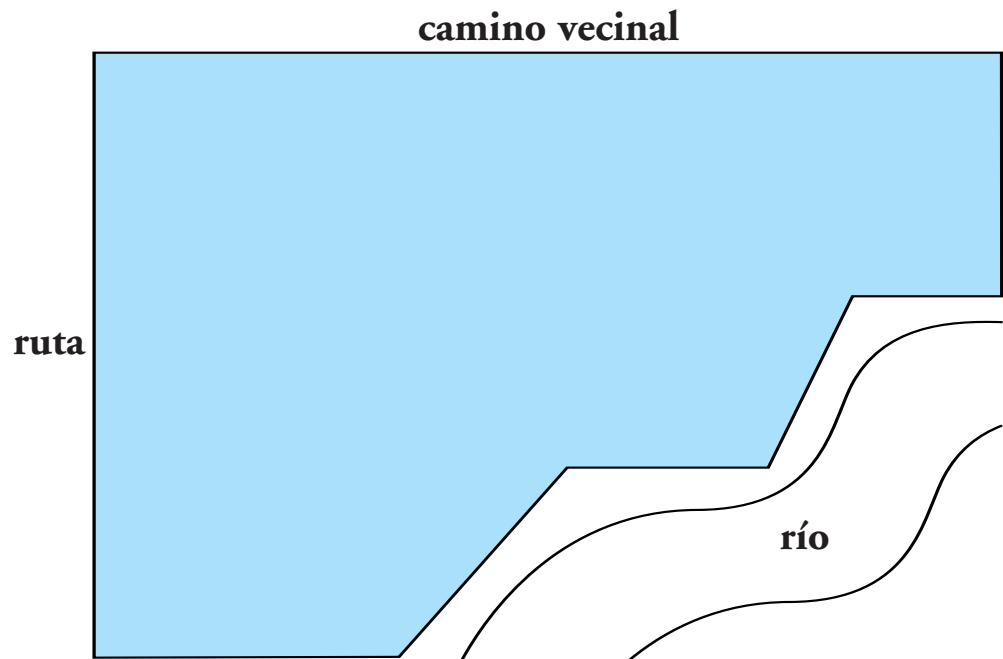
c) ángulos.

Observe que:

el número de lados, el número de vértices y el número de ángulos del polígono es el mismo.

Actividad N°33

Volvamos al croquis de la fábrica donde trabaja Bruno.



- a) ¿Cuántos lados, ángulos y vértices tiene el polígono que representa la fábrica?
ángulos:
lados:
vértices:
- b) Designe con la letra **m** el vértice donde se cortan la ruta y el camino vecinal.
- c) Designe con **n** el otro extremo del camino vecinal y con **p** el extremo del segmento consecutivo.
- d) En el mismo sentido, llame **q, r, s, t** y **u** a los restantes vértices del polígono, respetando ese orden.
- e) ¿Cuál es el lado que corresponde al frente de la fábrica?
- f) Indique los ángulos rectos
- g) ¿Cuáles son los lados paralelos a \overline{mn} ?

Actividad N°34

Posiblemente, usted usó o nombró alguna vez estas figuras.

¿Puede decir su nombre?

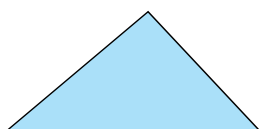


Figura 1:

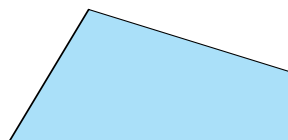








Figura 2:

.....

Según el número de lados o de ángulos, los polígonos reciben distintos nombres.

Figura	Tiene	Se llama
	3 lados y 3 ángulos	Triángulo
	4 lados y 4 ángulos	Cuadrilátero (o cuadrángulo)
	5	Pentágono
	6	Hexágono
	8	Octógono
	10	Decágono

Piense por qué se llaman así:

Tri - ángulo → 3 ángulos

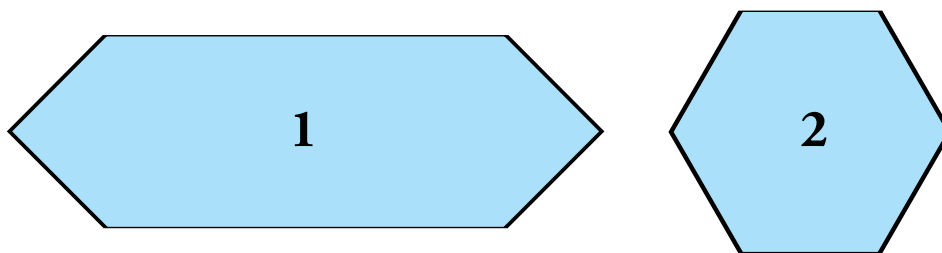
Cuadri - látero → 4 lados

Actividad N°35

- Por el número de lados que tiene, ¿qué clase de polígono es el croquis que está en la actividad N°30?
-

Actividad N°36

Un vecino va a hacer una vereda y no se decide entre estos dos modelos de baldosones.



- Según su número de lados, ¿cómo se llaman los dos polígonos?
 - ¿Cómo son los lados y los ángulos en el polígono 2?
 - ¿Cómo son los lados y los ángulos en el polígono 1?
-



Los polígonos que tienen todos los lados y ángulos iguales reciben el nombre de polígonos regulares.

Actividad N°37

Piense qué objetos conoce que tengan forma de polígono regular. Complete el cuadro con el nombre del objeto y el nombre que tiene el polígono según el número de lados (como en el ejemplo).

Objeto	Forma
Las celdas de un panal	Hexágono

PERÍMETROS Y SUPERFICIES

Actividad N°38

Vuelva al croquis de la fábrica de Bruno.

La escala es 1 cm : 10 m

a) Mida el lado \overline{mn} y luego calcule su medida real, teniendo en cuenta la escala

b) ¿Cuántos metros tiene el frente de la fábrica?

c) Con los dos lados ya calculados y los restantes, complete el cuadro:

Segmento	Medida en el croquis	Medida real
\overline{mn}
\overline{np}
\overline{pq}
\overline{qr}
\overline{rs}
\overline{st}
\overline{tu}
\overline{um}

d) Si queremos saber cuánto mide el alambrado que rodea la fábrica, ¿qué operación debemos hacer?

¿Cuál es la longitud total del alambrado?

.....



Quizás alguna vez usted escuchó la palabra “perimetral”. Se dice, por ejemplo, “el alambrado perimetral de una cancha de fútbol”, “el cerco perimetral de un terreno”.

El perímetro es la longitud del borde o contorno de una figura. Para obtener el perímetro de un polígono, se suma la longitud de todos sus lados.

Actividad N°39

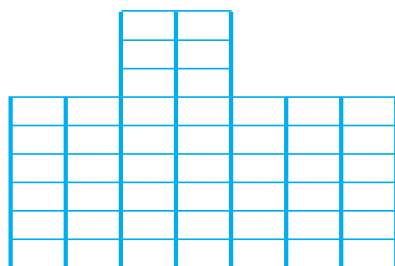
¿Recuerda el plano del galpón que hizo el constructor? Indique con cuántos cm se representó cada una de las paredes exteriores.

a) Halle el perímetro de la figura en cm.

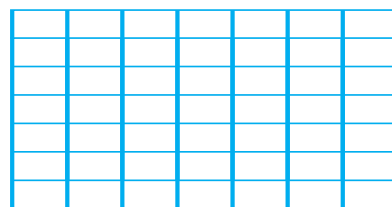
b) Calcule la longitud real del perímetro en m.
(No olvide tener en cuenta la escala.)

Actividad N°40

Las dos figuras siguientes corresponden a dos paredes de un mismo baño.



pared A



pared B

En ambas paredes se colocó el mismo tipo de cerámica rectangular, pero la disposición varía entre una y otra.

Si en todo el contorno se quiere colocar una guarda, ¿en cuál de las dos se necesitan más metros de guarda?(No lo calcule; sólo estime su respuesta.)

- a) Mida el perímetro de la figura que representa la pared **A**.
- b) Mida el perímetro de la figura que representa la pared **B**.
- c) ¿En cuál hace falta más metros de guarda?
- d) ¿Podemos decir que la pared **A** es más grande que la otra? ¿Por qué?



Cuando decimos que algo es más grande que otra cosa, lo hacemos porque es más alto o porque es más pesado o porque es más ancho o porque tiene mayor superficie.

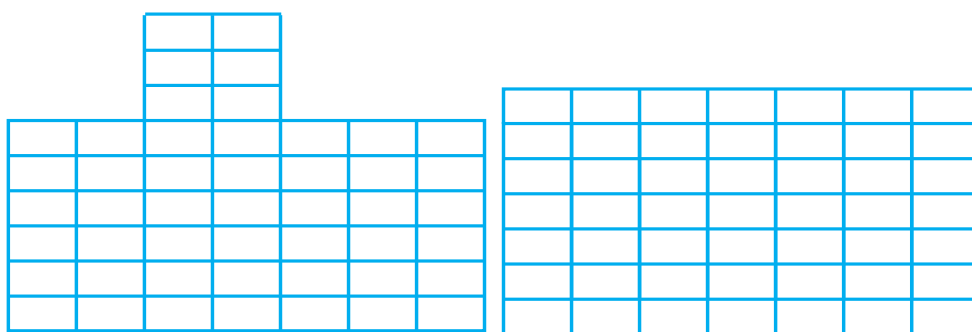
En este caso, la pared **A** tiene mayor perímetro, pero ¿tendrá mayor superficie?

En las líneas poligonales sólo podemos medir su perímetro. En los polígonos, además de su perímetro, podemos medir su superficie.

Pensemos en medir la superficie tomando como unidad cada cerámica. Como las cerámicas son iguales, aquella pared donde se coloque una cantidad mayor, tendrá mayor superficie.

Actividad N°41

- Cuente las cerámicas de la pared A y de la B e indique cuál tiene mayor superficie.



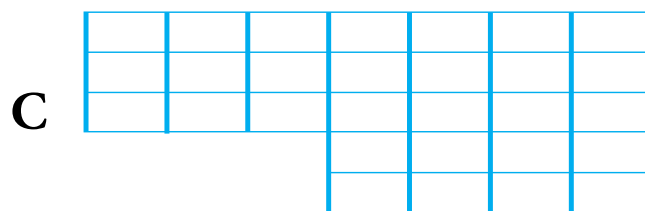
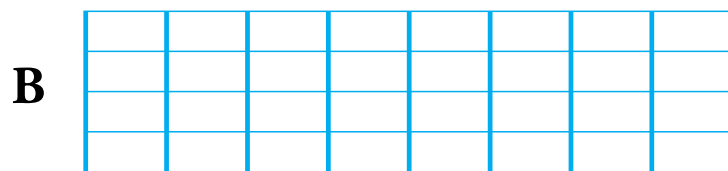
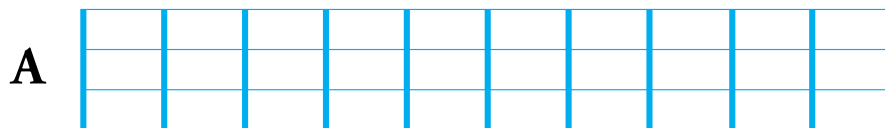
pared A

pared B

Actividad N°42

Un albañil construyó tres veredas con el mismo tipo de baldosón.

El albañil cobra según la superficie de la vereda, sin importarle la forma.



a) ¿Por cuál vereda cobró más?

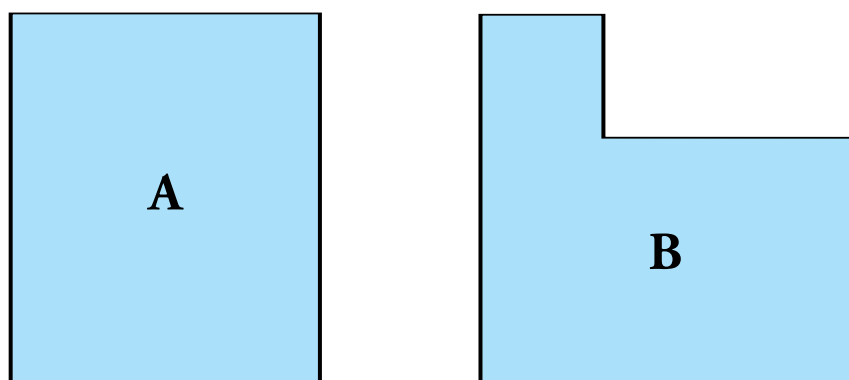
b) Si el albañil construyera una cuarta vereda con baldosones más chicos, pero con la misma cantidad que A, ¿cómo sería su superficie respecto de A?

Antes de continuar, consulte la clave de corrección.

Actividad N°43

Esta vez se quiere comparar la superficie de dos terrenos, por lo tanto no tenemos baldosas o cerámicas para realizar la tarea. Además, como tienen formas distintas, tampoco nos podemos guiar por nuestra intuición. Por eso, le proponemos una forma para averiguar la superficie.

Trace líneas horizontales y verticales, a 1 cm una de otra, para cuadrricular los terrenos.



a) ¿Cuántos cuadrados hay en A?

b) ¿Cuántos cuadrados hay en B?

c) ¿Cuál tiene mayor superficie?

d) ¿Se podrían haber elegido cuadrados de otro tamaño, por ejemplo, de $\frac{1}{2}$ cm por $\frac{1}{2}$ cm?

e) ¿Hubiese cambiado la respuesta?

f) Y si se cambiara sólo en un terreno el tamaño de los cuadraditos ¿la respuesta sería la misma? ¿Por qué?



Pero es imposible, cada vez que se necesita averiguar una superficie, cuadricularla.

Por eso, al igual que con las longitudes, existen unidades convencionales que figuran en el SIMELA (Sistema Métrico Legal Argentino)

¿Lo recuerda?

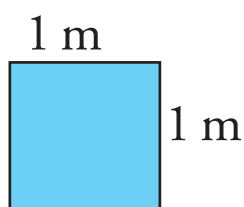
La unidad que nos permite medir superficie es el metro cuadrado(m^2).

¿Tiene idea de la superficie que equivale a $1m^2$?

Tome algo con lo que se pueda medir un metro. Marque en el suelo, con un hilo, con una tiza o con lo que tenga a mano, un cuadrado de 1 metro de lado. También puede hacerlo pegando hojas de papel de diario.

escala :

2 cm : 1 m



La superficie que quedó determinada con el cuadrado es la unidad que llamamos metro cuadrado. Y lo simbolizamos así: $1 m^2$

Actividad N°44

Estime aproximadamente la superficie de los objetos: tache las respuestas incorrectas.

a) Una puerta tiene aproximadamente:

1 m²

2 m²

1/2 m²

b) La pantalla de un televisor grande tiene aproximadamente:

2 m²

3 m²

1/4 m²



Observe la relación que existe entre el m² y sus múltiplos y submúltiplos.

Vuelva al m² que marcó en el suelo o en el diario, es decir: al cuadrado de 1 metro de lado.

Recorte ahora un cuadrado de papel de 1 dm², es decir: un cuadrado de 1 dm de lado.

Mirando ambos cuadrados, el de 1 m² y el de 1 dm², aproximadamente, ¿cuántas veces más grande es uno que otro? ¿10 veces o más?

Si usted coloca el dm² dentro del m² dibujado, verá que entra 100 veces. Esto significa que para cubrir 1 m² de superficie se necesitan 100 dm².

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

Actividad N°45

Halle la relación entre el dm^2 y el cm^2 .

Para ello:

- a) Dibuje un cuadrado de 1 dm^2 de superficie.
- b) Trace en el cuadrado líneas horizontales y verticales a 1 cm de distancia, para que su cuadrado quede cuadriculado.
- c) Cada uno de los cuadrados que le quedaron dibujados tiene 1 cm de lado.

Por lo tanto, su superficie es de

d) ¿Cuántos cm^2 se necesitan para cubrir 1 dm^2 ?

.....

e) ¿La relación es la misma que en el caso anterior? ¿Por qué?

.....

f) ¿Cuáles de estas superficies puede usted dibujar en esta hoja?

1 km^2 ☐ 1 cm^2 ☐ 1 dm^2 ☐ 1 m^2 ☐

Actividad N°46

Tache lo que no corresponda:

a) Una manzana (1 cuadra por 1 cuadra) tiene:

- Mucho menos que 1 hm^2
- Mucho más que 1 hm^2
- Aproximadamente 1 hm^2

b) Compare y tache las opciones que no corresponden.

1 hm^2 es

igual	
menor	que un terreno de
mayor	$10\text{m} \times 30\text{m}$

1 hm^2 es

igual	
menor	que la superficie
mayor	de su provincia

1 hm^2 es

igual	
menor	que el piso del comedor
mayor	de su casa

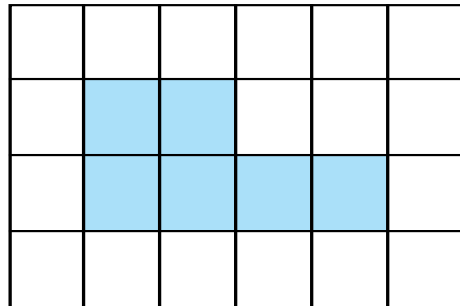


En el campo es frecuente el uso de la hectárea (ha), que equivale a un hectómetro cuadrado:

$$1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2$$

Actividad N°47

Un sector de la fábrica donde trabaja Bruno tiene forma rectangular y, en la parte central, hay una máquina muy grande, tal como indica el croquis.



escala :

1 cm : 1 m

a) Teniendo en cuenta la escala, ¿cuántos **m** de largo y cuántos **m** de ancho tiene el sector?

.....

b) Cada cuadradito representa una superficie de

.....

c) ¿Cuántos m^2 tiene el sector?

.....

d) La máquina ocupa m^2

e) ¿Cuántos m^2 quedan libres?

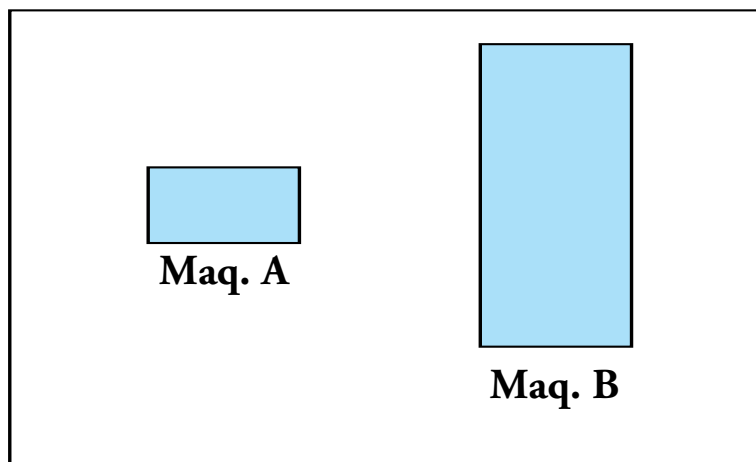
.....

Actividad N°48

Observe el plano de otra sección de la fábrica.
En este caso hay dos máquinas, una A y otra B.

escala :

1cm : 1m



a) ¿Qué forma tiene la sección?

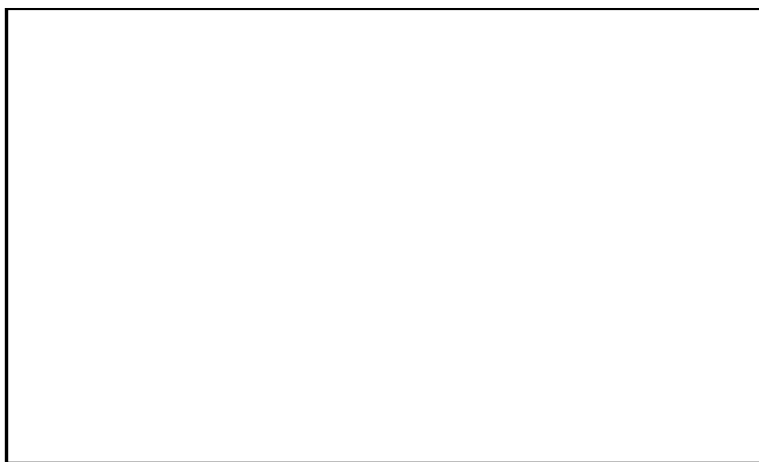
b) Considerando la escala, ¿cuántos metros de largo y cuántos de ancho tiene la sección? ¿y cada máquina?

.....

.....

.....

Actividad N°49



Cuadricule el rectángulo en cuadraditos de 1 cm de lado que representen 1 m^2 .

a) ¿Cuántos m^2 tiene?

b) Cuente los cuadraditos que hay en una fila.

c) ¿Cuántas filas hay?

Para hallar la superficie, en lugar de contar los cuadraditos, se puede multiplicar el largo por el ancho del rectángulo.

d) Realice esta operación y verifique si el resultado coincide con la que obtuvo en a).



La superficie de un rectángulo se calcula multiplicando la medida de la base por la medida de su altura o, lo que es lo mismo, la medida de su largo por la medida de su ancho.

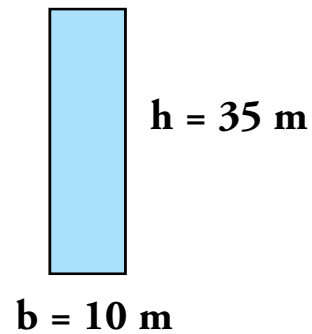
Actividad N°50

Usando la fórmula para calcular la superficie de un rectángulo, conteste:

- a) ¿Cuál es la superficie de un terreno de 10m de frente por 35m de fondo?

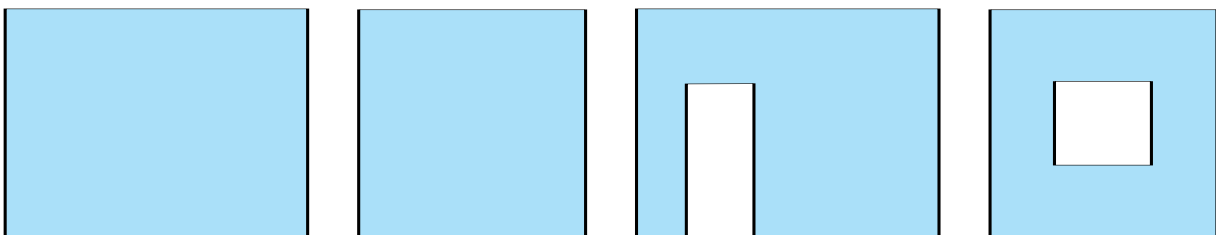
Observe el gráfico:

En geometría, la altura se simboliza con una “h”.



Actividad N°51

Se han representado las cuatro paredes de una habitación; todas tienen 3 m de altura; en C hay una puerta y en D, una ventana.



A

B

C

D

a) Si el ancho (base) de la pared **A** es de 4,2 m, ¿cuál es la superficie?

b) El ancho (base) de la pared **B** es de 2,8 m; su superficie es de

c) La puerta mide 0,9 m por 2 m. ¿Cuál es la superficie de la puerta?

d) La pared **C** tiene las mismas medidas que **A**. Si le descuenta la puerta, ¿qué superficie de pared queda?

e) La pared **D** es del mismo tamaño que **B**; la ventana mide 1,3 m por 1,1 m ¿Cuál es la superficie de la pared sin la ventana?

f) ¿Cuál es el perímetro de la pared **A**?

g) Si usted duplicara la base y la altura de la pared **A**, ¿qué sucedería con el perímetro?
..... ¿Y con la superficie?
.....

CLAVES DE CORRECCIÓN

Actividad N°1

Con cierta exactitud se puede medir:

- b) La altura de una montaña.
- e) El peso de un hombre.
- f) La capacidad de un balde.
- g) La superficie de un jardín.
- j) La velocidad del sonido.

Actividad N°2

En esta actividad no se puede precisar un resultado. Posiblemente usted y el niño dieron una cantidad distinta de pasos. Esto se debe a que utilizaron diferentes unidades para medir ya que la longitud del paso suyo es mayor que la del niño.

Actividad N°3

La unidad “dedo” no es la misma para Bruno que para el vendedor.

Actividad N°4

Consulte la respuesta con su docente.

Actividad N°5

- a) Muchos objetos tienen más o menos 1m. Le damos algunos ejemplos: el ancho de una puerta, el ancho de una ventana, la altura de una mesa, etc.
- b) Por ejemplo, el ancho de un televisor, la altura de una banqueta.
- c) Por ejemplo, el alto de una puerta, el ancho de una camioneta.

Actividad N°6

Por ejemplo, el ancho de un terreno, el ancho de la calle, la altura de un edificio de tres plantas (planta baja y dos pisos), etc.

Actividad N°7

- a) Un decímetro de largo puede tener, por ejemplo, el ancho de un cenicero, el largo de una pipa, etc.

b) De 1cm, por ejemplo, la distancia entre dos renglones, el ancho de un dado, el grosor de un plato de madera, etc.

De 1mm, por ejemplo, el ancho de una hormiga, el grosor de una chapa, la hoja de un cuchillo, etc.

Actividad N°8

a) 9 mm es menor que 1cm, ya que $10\text{mm} = 1\text{cm}$.
La madera de 1cm es más gruesa.

b) Como 1 dm es igual a 10 cm, falta que el líquido suba 3cm para llenar el recipiente.

c) No, pues $1\text{ m} = 100\text{ cm}$, 108 cm es más que 1 m.

Actividad N°9

Las equivalencias son:

$$6\text{ dm} = 60\text{ cm}$$

$$4\text{ dm} = 40\text{ cm}$$

$$7\text{ m} = 70\text{ dm}$$

Actividad N°10

a)

Metros	Decímetros	Centímetros
4 m	40 dm	400 cm
10 m	100 dm	1000 cm
25 m	250 dm	2500 cm
30 m	300 dm	3000 cm

b) Puede pasar por la unidad intermedia, es decir multiplicando $\times 10$ así obtiene la expresión en decímetros y luego volver a multiplicar $\times 10$. También puede multiplicar directamente por 100.
Usted puede observar que al multiplicar por 100 obtendrá el resultado directamente.

Actividad N°11

a)

12.400 cm	124 m
3.200 cm	32 m
60 cm	0,6 m

- b) Se divide por 100.
Porque 1 metro equivale a 100 cm.

Actividad N°12

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 4 \\ \hline 172 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 172 \\ \times 3 \\ \hline 516 \end{array}$$

Actividad N°13

C	D	U
	1	5
x	3	1
	1	5
4	5	
4	6	5

C	D	U
	2	9
x	1	2
	5	8
2	9	
3	4	8

C	D	U
	3	2
x	1	8
2	5	6
3	2	
5	7	6

C	D	U
	1	2
x	1	2
	2	4
1	2	
1	4	4

El precio equivocado es el del centro musical.

Actividad N°14

Hay 420 huevos, ya que hay 14 cartones con 30 huevos cada uno.

Por lo tanto se resuelve:

$$14 \times 30 = 420$$

Actividad N°15

- a) 2 por 4 centésimos es igual a 8 centésimos
- b) 2 por 6 décimos es igual 12 décimos
- c) 2 por 3 unidades igual a 6 unidades más 1 unidad, igual 7 unidades
- d) Teniendo en cuenta que 7 decenas equivalen a 70 unidades, 70 por 4 centésimos es igual a 280 centésimos (ó 28 décimos)
- e) 70 por 6 décimos, igual 420 décimos (esto es 42 unidades) más 2 es igual a 44 unidades.

$$\begin{array}{r} 3,64 \\ \times 72 \\ \hline 728 \\ 2548 \\ \hline 262,08 \end{array}$$

Actividad N°16

Se compran 63 kg de queso:

$$\begin{array}{r} 4,2 \\ \times 15 \\ \hline 210 \\ 42 \\ \hline 63,0 \end{array}$$

Actividad N°17

m	dm	dm	cm	dam	m
2,45	24,5	0,25	2,5	31,8	318
1,3	13	7,5	75	0,26	2,6
0,8	8	0,3	3	3,8	38

a) Todas las medidas dadas se deben multiplicar por 10 porque : $1\text{ m} = 10\text{ dm}$

$$1\text{ dm} = 10\text{ cm}$$

$$1\text{ dam} = 10\text{ m}$$

Cuando se multiplica una expresión decimal por 10, el resultado es un número con las mismas cifras pero con la “coma corrida 1 lugar a la derecha”.

b) En la situación inversa se divide por 10

$$\text{porque: } 1\text{ dm} = \frac{1}{10}\text{ m}$$

$$1\text{ cm} = \frac{1}{10}\text{ dm}$$

$$1\text{ m} = \frac{1}{10}\text{ dam}$$

Cuando una expresión decimal se divide por 10, el resultado es un número con las mismas cifras pero con la coma “corrida 1 lugar a la izquierda”.

Actividad N°18

- a) En 10 cajas de alfajores hay 120 alfajores.
- b) 10 kg de papas a \$ 0,45 el kg cuestan \$ 4,5.
- c) En 10 paquetes de galletitas de 0,13 kg hay 1,3 kg.
- d) 10 libros de \$ 12,45 cada uno cuestan \$ 124,5.

Actividad N°19

- a) 2,35.
- b) \$ 10,25 cada uno.
- c) \$ 0,85 cada uno.

Actividad N°20

a)		x 1 00
	4	4 00
	0,8	80
	2,75	275
	21,5	2150

- b) Cuando se multiplica una expresión decimal por 100, el resultado es una expresión con las mismas cifras pero con la coma “corrida dos lugares a la derecha”. Si faltan cifras, se completan con 0 como por ejemplo en:

$$0,8 \times 100 = 80$$

Si se multiplica un número entero por 100, se “agregan dos ceros”.

Actividad N°21

- a) 100 cajas de 0,245 kg cada una pesan 24,5 kg en total.
- b) 100 clavos a \$ 0,034 cada uno cuestan \$ 3,4.
- c) 1 bolígrafo cuesta \$ 0,40. Por 100 se debe pagar \$ 40.

Actividad N°22

- a) $23,15 \text{ m} = 2,315 \text{ dam} = 0,2315 \text{ hm}$
- b) $325,2 \text{ cm} = 32,52 \text{ dm} = 3,252 \text{ m}$

c) En esta actividad usted ejercitó la división por 10 y por 100. Puede haber obtenido la tercera columna de dos maneras distintas:

- porque dividió por 10 el resultado de la segunda columna:

$$2,315 : 10 = 0,2315$$

- o porque dividió por 100 la medida dada:

$$23,15 : 100 = 0,2315$$

d) La coma “se corrió” uno o dos lugares a la izquierda según se haya dividido por 10 o por 100, respectivamente.

Actividad N°23

a) Le tocan \$ 132,425 a cada una.

b) Cada uno cuesta \$ 0,15.

Actividad N°24

a) $26 : 12 = 2$ pues $12 \times 2 = 24$ que es menor que 26.

Le recordamos estas multiplicaciones:

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 1 \\ \hline 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 2 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 4 \\ \hline 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 5 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 6 \\ \hline 72 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 7 \\ \hline 84 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 8 \\ \hline 96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 9 \\ \hline 108 \end{array}$$

b)

C	D	U
2	6	4
2	4	

$$\begin{array}{r} 12 \\ \hline 2 \end{array}$$

d)

C	D	U
2	6	4
2	4	
	2	4
	2	4
	0	0

$$\begin{array}{r} 12 \\ \hline 22 \end{array}$$

c)

C	D	U
2	6	4
2	4	
	2	

$$\begin{array}{r} 12 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$264 : 12 = 22$$

Cada fascículo tendrá 22 páginas.

Actividad N°25

Si por cada balde de cal corresponden 3 de arena, por 4 de cal corresponden 12 de arena.

Actividad N° 26

a) $3 : 1 = 3$

$$12 : 4 = 3$$

b) Le corresponden 6 baldes de cal. La razón es

$$\frac{18}{6}$$

c) El resultado se mantiene, porque:

$$18 : 6 = 3$$

Por ello, se pueden escribir también las siguientes proporciones:

$$\frac{3}{1} = \frac{18}{6} \quad \text{ó} \quad \frac{18}{6} = \frac{3}{1}$$

$$\frac{12}{4} = \frac{18}{6} \quad \text{ó} \quad \frac{18}{6} = \frac{12}{4}$$

Actividad N° 27

a) Si ese día son 8 personas para comer, debe colocar 32 cucharadas.

b) Si sólo son dos personas, 8 cucharadas.

c) Si son 6 personas, debe colocar 24 cucharadas.

d) El día que colocó 4 cucharadas comía sólo 1 persona.

e)

Personas	Cucharadas de arroz
4	16
8	32
2	8
6	24
1	4

f) Sí, se mantiene la proporción. Por ejemplo:

$$\frac{16}{4} = \frac{8}{2}; \frac{24}{6} = \frac{32}{8}$$

g) Usted puede haber escrito otras proporciones. Aquí sólo figuran algunos ejemplos:

$$\frac{16}{4} = \frac{24}{6}$$

$$\frac{16}{4} = \frac{8}{2}$$

$$\frac{4}{1} = \frac{16}{4}$$

$$\frac{32}{8} = \frac{16}{4}$$

Actividad N°28

a) Mide 4 m.

b) 8 m.

- c) Se lo representó con 4 cm.
- d) El largo de la pared interior es de 6 cm.
Cuando esté construida, será de 3 m.

Actividad N°29

- a) Cada 4 cm equivalen a 1 mm de la realidad.
- b) Cada 1 cm equivale a 100 km de la realidad.
- c) Si con 50 cm sólo se representa 1 cm del objeto verdadero, el dibujo o plano es más grande que el objeto.
Se podría dibujar, por ejemplo, engranajes de un reloj.
- d) En la hoja de papel el largo es de 2 m y el ancho es de 1 m.
- e) El dibujo dependerá de la escala que usted utilizó. Sin embargo, se debe verificar que el largo sea el doble del ancho.

Actividad N°30

- a) Se parece a **Q** porque está conformada por segmentos consecutivos.
- b) No. El polilátero es sólo el borde, el alambrado del terreno.

Actividad N°31

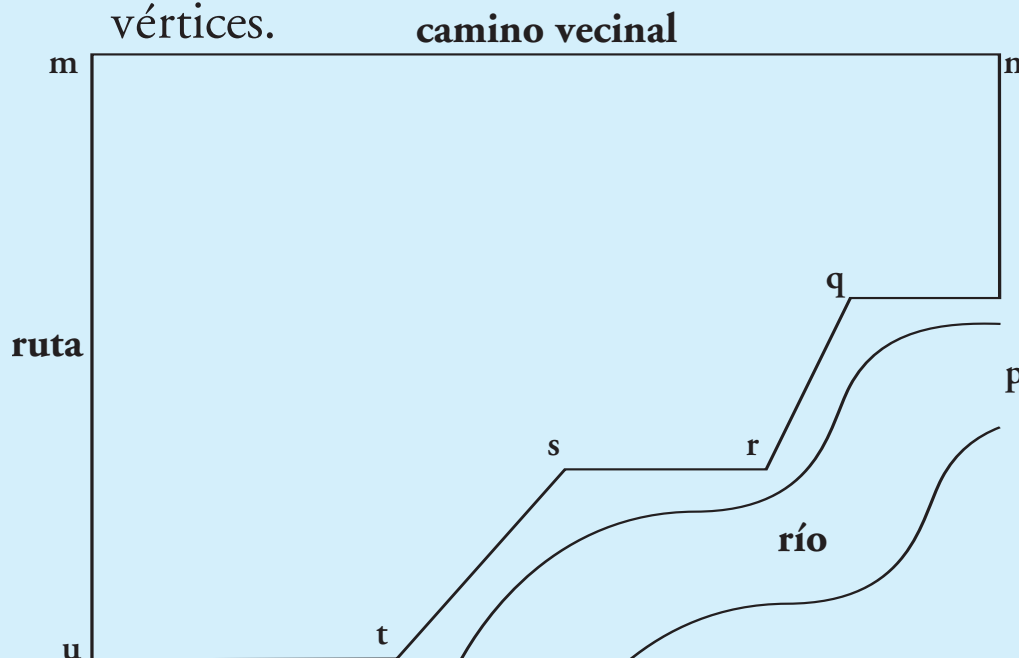
- a) La diferencia es que en la figura **B** está incluida la región interior.
- b) La figura **A** es un polilátero.
- c) La región interior es parte de la figura **B**.

Actividad N°32

- a) El polígono tiene 6 lados.
- b) 6 vértices.
- c) 6 ángulos.

Actividad N°33

- a) El polígono tiene 8 lados, 8 ángulos y 8 vértices.



- e) El lado que corresponde al frente de la fábrica es \overline{mu} .

- f) Los ángulos rectos son: \hat{u} , \hat{m} , \hat{n} , \hat{p} .

- g) Los lados paralelos a \overline{mn} son \overline{pq} , \overline{tu} y \overline{sr} .

Actividad N°34

Figura 1 : triángulo

Figura 2 : cuadrilátero

Actividad N°35

Es un octógono.

Actividad N°36

- a) Hexágonos.
- b) Los lados y los ángulos en el polígono 2 son iguales.
- c) Los lados distinta de longitud y los ángulos de distinta amplitud.

Actividad N°37

Algunos ejemplos pueden ser:

Objeto	Forma
Las celdas de un panal	Hexágono
Los azulejos	Cuadrado
Las baldosas	Cuadrado
Las celdas del alambre de gallinero	Octógono

Actividad N°38

- a) 120 m aproximadamente.
- b) 80 m.

c)

Segmento	Medida en el croquis	Medida real
\overline{mn}	12 cm	120 m
\overline{np}	4 cm	40 m
\overline{pq}	2 cm	20 m
\overline{qr}	2,5 cm	25m
\overline{rs}	2 cm	20 m
\overline{st}	3,5 cm	35 m
\overline{tu}	3,5 cm	35m
\overline{um}	8 cm	80 m

d) Sumar la longitud de todos los segmentos.
La longitud total es de 375 m.

Actividad N°39

a) 48 cm. }
b) 24 m. } porque la escala es 2 cm: 1m. Cada 2 cm se representa 1m.

Actividad N°40

a) y b) se pueden medir de diferentes maneras: contando los bordes de las cerámicas con una regla o de la manera que usted prefiera. Lo importante es determinar cuál de las dos figuras tiene mayor contorno.

- c) En la pared **A** hacen falta más metros de guarda.
- d) No. Sólo puede decirse que tiene mayor perímetro.

Actividad N°41

La pared **B** tiene mayor superficie.

Actividad N°42

- a) Cobra más en la vereda **B**.
- b) Su superficie será menor.

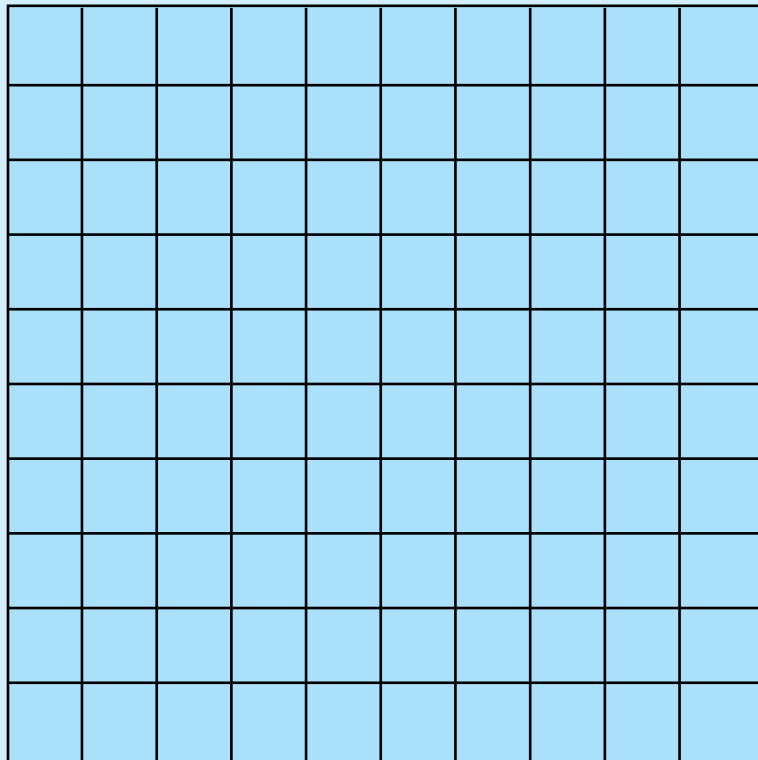
Actividad N°43

- a) 20 cuadrados.
- b) 19 cuadrados.
- c) El terreno **A**.
- d) Sí. Lo importante es que la misma unidad se utilice en ambos terrenos.
- e) No. La cantidad de cuadrados sería otra, pero **A** siempre tendrá mayor superficie.
- f) Si sólo se cambia en uno, ya no se puede comparar. La unidad no debe cambiar sólo en uno.

Actividad N°44

- a) Depende de la puerta que haya elegido. Las que separan dos habitaciones tienen aproximadamente 2 m^2 .
- b) La pantalla de un televisor grande tiene aproximadamente $1/4 \text{ m}^2$.

Actividad N°45



- c) Cada cuadradito tiene una superficie de 1 cm^2 .
- d) Se necesitan 100 cuadraditos para cubrir 1 dm^2 .

e) Sí, porque $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$ y $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$.

f) Se podría dibujar el cm^2 y el dm^2 .

Actividad N°46

a) Una manzana tiene aproximadamente 1 hm^2 .

La cuadra es una unidad de longitud que antiguamente era muy usada por los españoles: equivale aproximadamente a 130 m. En la época de la colonia se pensó el trazado de las ciudades con calles de 1 cuadra, pero la irregularidad del suelo y el crecimiento de las ciudades hizo que las calles fuesen muy desproporcionadas una de otras; popularmente, se las siguió llamando “cuadras”.

b) 1 hm^2 es mayor que un terreno de 10 m por 30 m.

1 hm^2 es menor que la superficie real de su provincia.

1 hm^2 es mayor que el comedor de su casa.

Un hm^2 equivale a 100 m por 100 m. Esto es más que el terreno o el comedor de su casa, pero es menos que la superficie de su provincia.

Recuerde que 1 hm^2 equivale a 1 hectárea.

Actividad N°47

- a) El sector tiene 6 m por 4 m.
- b) Cada cuadradito representa una superficie de 1 m^2 .
- c) El sector tiene 24 m^2 de superficie.
- d) La máquina ocupa 6 m^2 .
- e) Quedan libres 18 m^2 .

Actividad N°48

- a) La sección tiene forma rectangular.
- b) Considerando la escala, la sección tiene 10 m de largo y 6 m de ancho.
La máquina A tiene 2 m por 1 m y la B tiene 4 m por 2 m.

Actividad N°49

- a) Tiene 60 m^2 .
- b) En una fila hay 10 cuadraditos.
- c) Hay 6 filas.

- d) Se puede multiplicar el número de filas por la cantidad de cuadraditos que hay en cada fila: $10 \times 6 = 60$. El resultado coincide.

Actividad N°50

La superficie del terreno es igual a
 $10 \text{ m} \times 35 \text{ m} = 350 \text{ m}^2$

Actividad N°51

- a) $4,2 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 12,6 \text{ m}^2$
- b) $2,8 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 8,4 \text{ m}^2$
- c) $0,90 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 1,8 \text{ m}^2$
- d) $12,6 \text{ m}^2 - 1,8 \text{ m}^2 = 10,8 \text{ m}^2$
- e) $1,1 \text{ m} \times 1,3 \text{ m} = 1,43 \text{ m}^2$ (sup. de la ventana)

superficie de la pared B	$8,4 \text{ m}^2$
superficie de la ventana	$- 1,43 \text{ m}^2$
superficie de la pared D	$\hline 6,97 \text{ m}^2$

- f) $4,2 \text{ m} + 3 \text{ m} + 4,2 \text{ m} + 3 \text{ m} = 14,4 \text{ m}$

g) El perímetro se duplicaría y la superficie se cuadruplicaría.
Por ejemplo,

<u>Pared A</u>		<u>Pared con base y altura de A duplicada</u>	
perímetro	superficie	perímetro	superficie
$4,2+3+4,2+3$	$4,2 \times 3$	$8,4+6+8,4+6$	$8,4 \times 6$
14,4 m	12,6 m²	28,8 m	50,4 m²
se duplica		se cuadruplica	

Coordinación de Contenidos

Prof. Aldo Bruno Pizzo

Desarrollo de Contenidos

Módulo 1

Versión Preliminar

Lic. Pilar Manuela Gimenez

Prof. Bruno Antonio Serpa

Lic. Marta Martinangelo

Versión Corregida

Lic. Pilar Manuela Gimenez

Prof. Marta Ester Fierro

Módulo 2

Versión Preliminar

Lic. Pilar Manuela Gimenez

Prof. Bruno Antonio Serpa

Lic. Marta Martinangelo

Versión Definitiva

Prof. Mirta León

Prof. Aldo Bruno Pizzo

Lic. Pilar Manuela Gimenez

Módulo 3

Prof. Bruno Antonio Serpa

Coordinación de Procesamiento Didáctico

Prof. Marta Libedinsky

Procesamiento Didáctico

Módulos 1 y 2

Versión Preliminares

Lic. Silvia Martinelli

Versión Corregidas

Lic. Silvina Aída Romero

Módulo 3

Lic. Silvina Aída Romero

Ilustraciones

Prof. Ana María Pilipczuk

Corrección de Estilo

Lic. Cecilia Magadán

Corrección de Página

Lic. María Emma Barbería

Area Comunicaciones

Silvia Corral

Coordinación de Producción

Judith Said

Diseño Gráfico y Diagramación

Juan Cavallero & Cía.

NOTAS
