República de Honduras
Secretaría de Educación

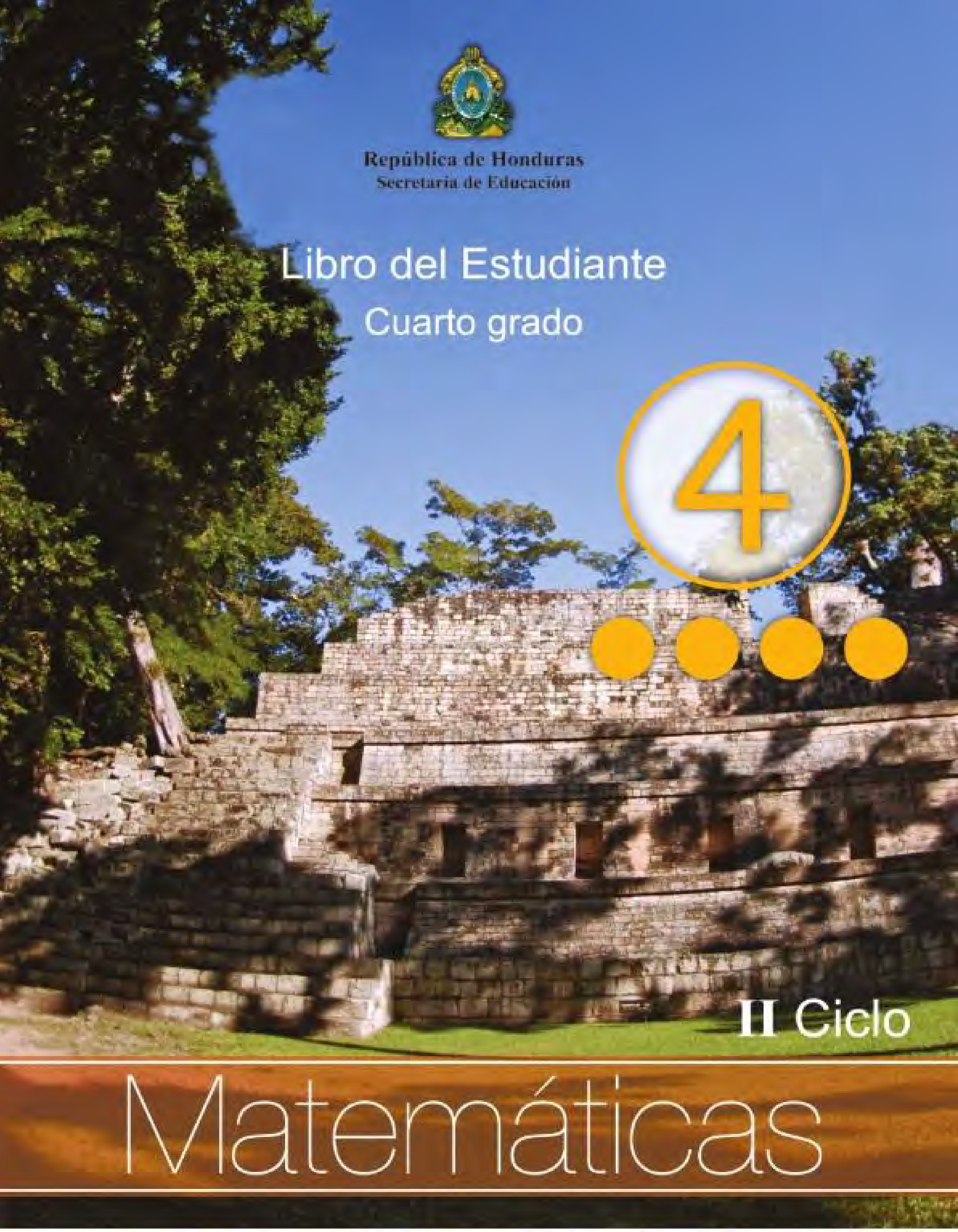
Libro del Estudiante

Cuarto grado

4

II Ciclo

Matemáticas



Presidencia de la República de Honduras

Secretaría de Estado en el Despacho de Educación

Subsecretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos

Subsecretaría de Asuntos Administrativos y Financieros

Dirección General de Formación Profesional

Esta obra fue elaborada por el Proyecto Mejoramiento de la Enseñanza Técnica en el Área de Matemática (PROMETAM Fase I y II), que ejecutó la **Secretaría de Educación** en coordinación con la **Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM), con** el apoyo técnico de la **Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).** La última revisión se realizó en la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, en el Marco del Programa de Educación Primaria e Integración Tecnológica en el año 2014.

Equipo Técnico de Matemáticas
Donaldo Cárcamo/Secretaría de Educación
Fernando Amílcar Zelaya Alvarenga/Secretaría de Educación
Gustavo Alfredo Ponce/ Secretaría de Educación
José Orlando López López/Secretaría de Educación
Luis Antonio Soto Hernández/ Universidad Pedagógica Nacional Francisco M.

Revisión Técnico Gráfico y Pedagógico 2016
Dirección General de Tecnología Educativa

1ª Calle entre 2ª y 4ª avenida,
Comayagüela, M.D.C., Honduras, C.A.
www.se.gob.hn
Matemáticas, Cuarto grado, Libro del Estudiante
Edición revisada 2014

ISBN: 978-99926-34-25-7
9 789992 634257

República de Honduras
Secretaría de Educación

Libro del Estudiante

Cuarto grado

4

II Ciclo

Matemáticas

ORIENTACIONES SOBRE EL USO DEL LIBRO DEL ESTUDIANTE

Queridos Estudiantes:

La Secretaría de Estado en el Despacho de Educación de Honduras con mucha satisfacción le entrega este **Libro del Estudiante**, para que lo use todo el año en el aprendizaje de las Matemáticas. El mismo pertenece a su centro educativo; por lo tanto, debe apreciarlo, cuidarlo y tratarlo con mucho cariño para que pueda ser utilizado en años posteriores. Para cuidarlo le sugerimos lo siguiente:

1. *Forre el **Libro del Estudiante** con papel y/o plástico, y sobre el forro escriba su nombre, grado, sección a la que pertenece, el nombre del docente y del centro educativo.*

2. *Evite rayar, manchar o romper las partes internas o externas del **Libro**, para que al devolverlo el mismo esté en buenas condiciones.*

3. *Todos los ejercicios propuestos en el **Libro** debe desarrollarlos en su cuaderno de Matemáticas.*

4. *Está permitido llevar a su casa el **Libro**, cuidando que otras personas que conviven con usted no se lo manchen, rayen o rompan.*

5. *Recuerde llevar el **Libro** al centro educativo todos los días que tenga la clase de Matemáticas.*

6. *Antes de usar su **Libro**, por favor lávese y séquese las manos, evite las comidas y bebidas cuando trabaje en él; asimismo, limpie muy bien la mesa o el lugar donde lo utilice.*

7. *Tenga cuidado de usar su **Libro** como un objeto para jugar, evite tirarlo o sentarse en él.*

8. *Al pasar las hojas o buscar el tema en el **Libro**, debe tener cuidado de no doblarle las esquinas, rasgarlas o romperlas; también cuide que no se desprendan las hojas por el mal uso.*

Recuerde que este **Libro** es una herramienta de apoyo para usted, por lo que debe conservarlo muy bonito, aseado y sobre todo evitar perderlo, porque no lo encontrará a la venta.

ESTIMADO DOCENTE: POR FAVOR EXPLIQUE A SUS ESTUDIANTES LA FORMA DE CUIDAR Y CONSERVAR EL LIBRO DEL ESTUDIANTE, YA QUE PERTENECE AL CENTRO EDUCATIVO.

PRESENTACIÓN

Niños y niñas y jóvenes de Honduras:

El presente *Libro del Estudiante* ha sido diseñado con el propósito de ayudarles en el aprendizaje de las matemáticas de una forma fácil y divertida, esperando que el área de Matemáticas se convierta en una de sus preferidas y que todas y todos puedan decir con mucha alegría ¡Me gusta Matemática!

Este *Libro* que tienen en sus manos, está diseñado de manera sencilla, en él se consideran al máximo sus experiencias diarias y sus conocimientos previos, con el fin de aprovecharlos como base para el aprendizaje de los contenidos mediante el desarrollo de actividades, juegos, resolución de problemas y ejercicios, más la orientación oportuna de sus docentes y el apoyo de su padre, madre y/o tutor, para contribuir al logro de una educación de calidad en cada uno de ustedes, ya que es un derecho universal que les asiste y que lo tienen bien merecido porque son el tesoro más preciado de nuestra querida Patria.

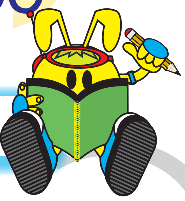
Es deseo de la Secretaría de Educación, que este ***Libro del Estudiante*** que hoy se les entrega, se convierta en una valiosa herramienta de aprendizaje, para que sus metas educativas se cumplan y sean hombres y mujeres de bien para nuestra nación que tanto los necesita.

Secretaría de Estado en el Despacho de Educación

Índice

Índice

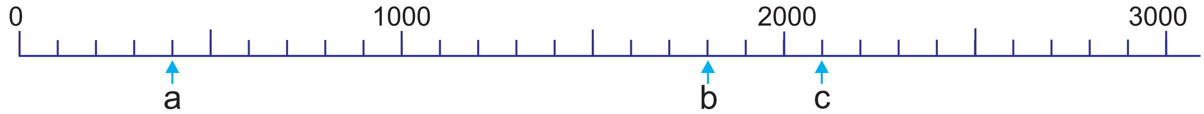
Unidad 1 Números hasta 1000000



Recordemos

Utilice su cuaderno para resolver

1. Lea los números siguientes: 235, 3521,1050
2. ¿Qué números corresponden a los puntos señalados con las flechas?



3. Escoja uno de los símbolos adecuados entre <, > ó =, y escríbalo en la casilla.

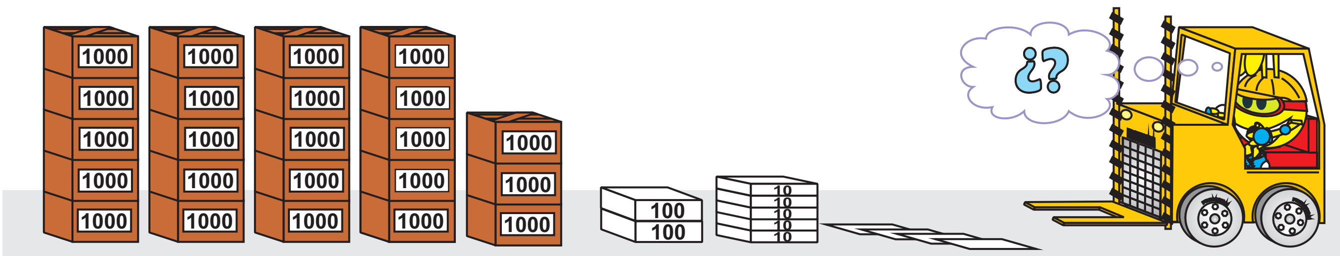
5021 ☐ 2987

Lección 1: Conozcamos los números hasta 1000000

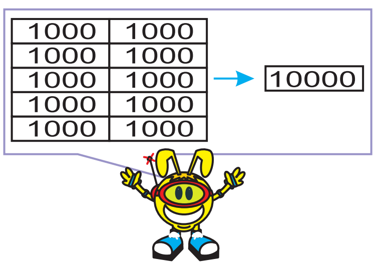
A Un paquete contiene cien hojas de papel. Una caja contiene diez paquetes.

1 ¿Cuántas hojas de papel contiene una caja?

2 Si hay 23 cajas, 2 paquetes y 54 hojas de papel, ¿cuántas hojas hay en total?



Vamos a representar las cantidades en la tabla de valores con las tarjetas numéricas.



DM	UM	C	D	U
			10	
			10	1
	1000		10	1
10000	1000	100	10	1
10000	1000	100	10	1

En las unidades de millar solamente caben hasta nueve tarjetas de 1000.
La cantidad que es 10 veces 1000 se llama diez mil y se escribe 10000.
Cuando el número es mayor se puede poner coma entre cada
3 cifras desde la derecha, para facilitar la lectura: 10,000.
Para colocarla en la tabla de valores se agrega una casilla al lado izquierdo
de las unidades de millar y la llamamos casilla de las decenas de millar (DM).

✓ La cantidad de las hojas se escribe "23254" y se lee "veintitrés mil doscientos cincuenta y cuatro".

1 Lea los números.

(1) 32514 (2) 15273 (3) 24503 (4) 72005 (5) 60340 (6) 10200

2 Escriba los números.

(1) Cuarenta y cinco mil doscientos setenta y uno.

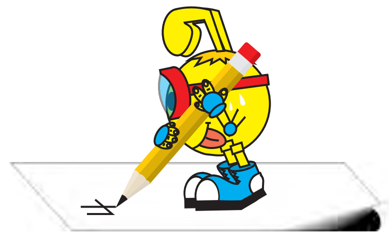
(2) Doce mil trescientos cuarenta y cinco.

(3) Treinta y cinco mil veinte.

(4) Once mil uno.

(5) Cincuenta mil veinte.

(6) Ochenta mil.



B ¿Cómo se llama la cantidad que es diez veces diez mil y cómo se escribe?

Diez veces diez mil se llama cien mil, porque equivale a cien veces mil, y se escribe 100000. Se coloca en la casilla de las centenas de millar (CM).

1 234567 se lee "doscientos treinta y cuatro mil quinientos sesenta y siete".

CM	DM	UM	C	D	U
2	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**

3 Lea los números.

(1) 531274 (2) 124023 (3) 205301 (4) 300502 (5) 400020 (6) 620003

4 Escriba los números.

(1) Doscientos cincuenta y un mil trescientos setenta y cuatro.

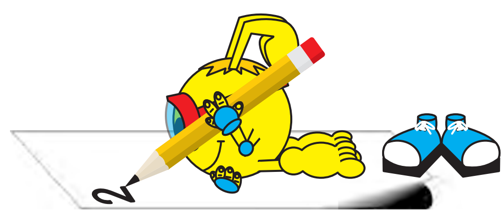
(2) Cuatrocientos veintiún mil quinientos siete.

(3) Ciento dos mil cincuenta y cuatro.

(4) Quinientos mil veinte.

(5) Trescientos un mil cuatro.

(6) Setecientos mil trescientos.



C ¿Cómo se llama la cantidad que es diez veces cien mil y cómo se escribe?

Diez veces cien mil se llama un millón y se escribe 1000000.

Lección 2: Escribamos los números en forma desarrollada

A Vamos a escribir los números 52471 y 352471 en forma desarrollada.

DM	UM	C	D	U
5	**2**	**4**	**7**	**1**

Por lo tanto,
52471 = 50000 + 2000 + 400 + 70 + 1

De la misma manera
352471 = 300000 + 50000 + 2000 + 400 + 70 + 1

1 Escriba en forma desarrollada.

(1) 13457 (2) 40205 (3) 365428 (4) 500205

2 Escriba el número formado por:

(1) 3CM, 1DM, 2UM, 4C, 6D y 5U (2) 2DM, 5C y 4U

(3) 1CM y 2D (4) 4CM, 5UM y 3U

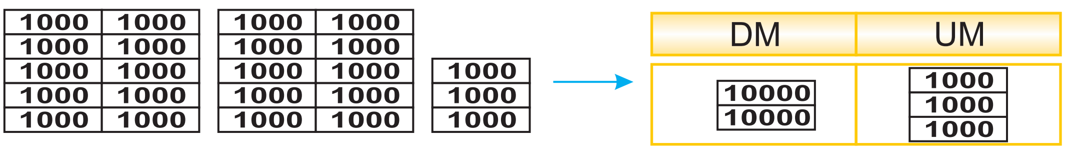
B En el número 534218, ¿qué valor relativo tiene la cifra 3?

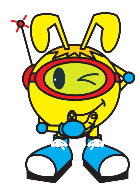
✓ El valor relativo del 3 es 30000 porque está en la posición de las decenas de millar.

3 ¿Cuál es el valor relativo de las siguientes cifras en el número 234075?

(1) 2 (2) 4 (3) 7

C ¿Cuánto es 23 veces 1000?





✓ 23 veces 1000 es 23000

4 Escriba el número adecuado en la casilla.

(1) 32 veces 1000 es ☐ (2) 18 veces 10000 es ☐

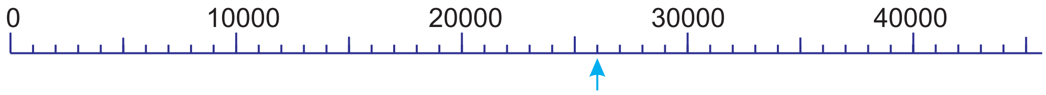
(3) ☐ veces 100 es 35200 (4) ☐ veces 10000 es 450000

(5) ☐ veces 1000 es 450000 (6) ☐ veces 100 es 450000

(7) ☐ veces 10 es 450000 (8) ☐ veces 1 es 450000

Lección 3: Representemos números en la recta numérica

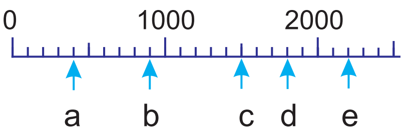
A ¿Qué número corresponde al punto señalado con la flecha?



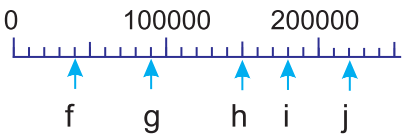
La recta de arriba se llama recta numérica. En esta recta numérica cada intervalo de las escalas equivale a 1000. La flecha indica la ubicación del número 26000. En la recta numérica los números que están a la derecha son los mayores.

1 Diga qué números indican las flechas.

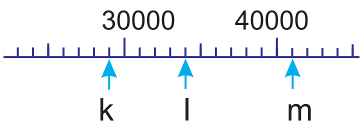
(1)



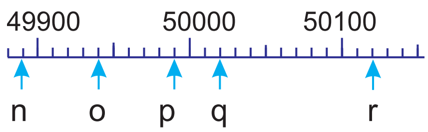
(2)



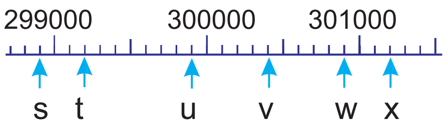
(3)



(4)

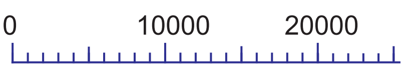


(5)

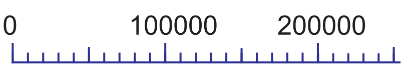


2 Dibuje las rectas numéricas e indique con flechas los números dados.

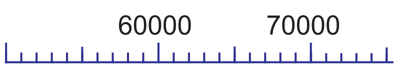
(1) a) 3000 b) 11000 c) 16000



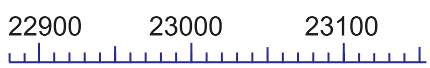
(2) d) 40000 e) 120000 f) 190000



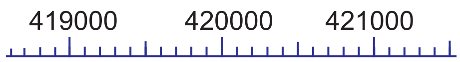
(3) g) 58000 h) 64000 i) 72000



(4) j) 22940 k) 23020 l) 23110



(5) m) 418800 n) 419900 p) 420300



B Compare los dos números y escriba uno de los signos <, > ó =.

(1) 132416 ☐ 78965 (2) 398719 ☐ 536247 (3) 472105 ☐ 459876

Comparación de dos números naturales:

① Primero comparar la cantidad de cifras.

② El que tenga más cifras es el mayor.

③ Si los dos tienen la misma cantidad de cifras, comparar la primera cifra de la izquierda de cada número.

④ El que tenga la cifra mayor es el mayor.

⑤ Si las primeras cifras son iguales, comparar la segunda cifra de cada uno.

⑥ El que tenga la mayor cifra es el mayor.

⑦ Si las primeras dos cifras de ambos números son iguales, comparar la tercera cifra y así sucesivamente con el mismo procedimiento.

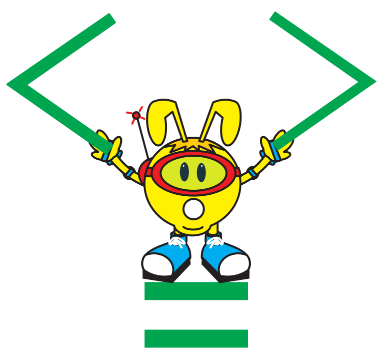
⑧ Si al final todas las cifras son iguales, los dos números son iguales.

3 Escriba uno de los signos **<**, **>** ó **=**.

(1) 9999 ☐ 73245 (2) 100000 ☐ 93245 (3) 462916 ☐ 298769

(4) 74294 ☐ 76001 (5) 459021 ☐ 453679 (6) 100253 ☐ 100249

(7) 198237 ☐ 198237



Lección 4: Sumemos y restemos

A Según la estadística, en el año 2001 la población del departamento de Ocotepeque era 108029 habitantes y la de Copán era 288766.

1 ¿Cuántas personas viven en estos dos departamentos?

PO: 108029 + 288766 = 396795
R: 396795 personas

Cálculo

$$\begin{array}{r} 108029 \\ +\ 288766 \\ \hline 396795 \end{array}$$

2 ¿Cuántas personas más tiene el departamento de Copán que el de Ocotepeque?

PO: 288766 − 108029 = 180737
R: 180737 personas

Cálculo

$$\begin{array}{r} 288766 \\ -\ 108029 \\ \hline 180737 \end{array}$$

Cálculo vertical de los números naturales **(adición y sustracción)**:
① Colocar los números ordenados de modo que las cifras del mismo valor posicional estén en línea vertical.
② Sumar o restar empezando por las unidades.

1 Sume.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
32758	132546	23	245321	345672	25306	40305
+ 54231	+ 41321	+ 54612	+ 8	+ 236215	+ 37048	+ 50897

(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
37354	45735	11111	35247	86	99999
+ 42647	+ 88689	+ 88889	+ 884	+ 73145	+ 1

2 Reste.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
53768	235678	46582	23480	43500	50324	68300
− 12434	− 23456	− 23759	− 11935	− 21263	− 20325	− 48397

(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
42000	50000	30322	10023	20203	10000
− 32789	− 24321	− 4324	− 434	− 59	− 3

B Escriba el número que es 1 unidad menos de cien mil.

$$\begin{array}{r} 100000 \\ -\quad\quad 1 \\ \hline 99999 \end{array}$$

R: 99999

3 Escriba los números siguientes.

(1) El número que es 1 unidad más que 20000.

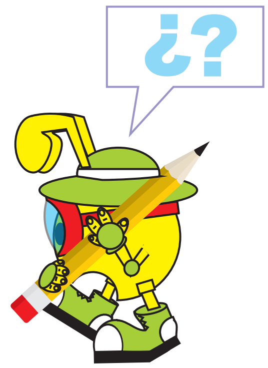
(2) El número que es 1 unidad menos que 20000.

(3) El número que es 1 unidad más que 400000.

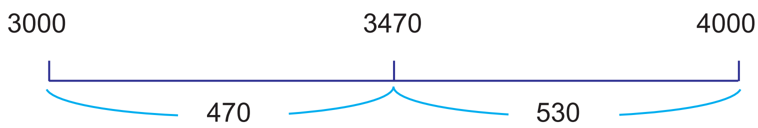
(4) El número que es 1 unidad menos que 400000.

(5) El número que es 10 unidades más que 105000.

(6) El número que es 10 unidades menos que 105000.



C ¿Cuál es el número que tiene la forma □000 y que queda más cerca del número 3470?



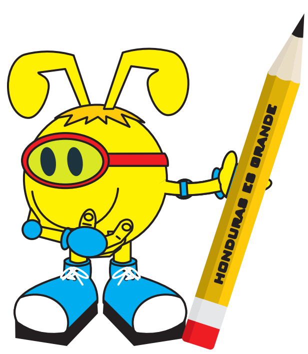
Del 3000 al 3470 hay 3470 − 3000 = 470
Del 3470 al 4000 hay 4000 − 3470 = 530
Como 470 < 530, el 3000 queda más cerca del 3470 que el 4000.

4 Conteste.

(1) ¿Cuál es el número que tiene la forma □000 y que queda más cerca del número 5623?

(2) ¿Cuál es el número que tiene la forma □0000 y que queda más cerca del número 24928?

(3) ¿Cuál es el número que tiene la forma □00000 y que queda más cerca del número 784563?



Ejercicios

1 Esta es la lista de población en el año 2001.

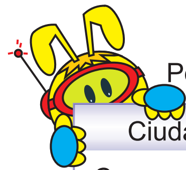
(1) Lea el número 108260.

(2) En el número 108260, ¿qué valor relativo tiene la cifra 8?

(3) Escriba en forma desarrollada el número 108260.

(4) ¿Cuántos grupos de 100 hay en el 75600?

(5) De estas 5 ciudades, ¿cuál tiene mayor población? y ¿cuál tiene menor población?



Población en el 2001

Ciudad	Población
Comayagua	55368
Choloma	108260
Choluteca	75600
El Progreso	90475
La Ceiba	114584

2 Escriba los siguientes números.

(1) Ciento un mil veinte (2) Treinta mil quinientos

3 ¿Cuánto es el total de cada una de las expresiones siguientes?

(1) Dos veces 100000, tres veces 1000 y cuatro veces 10

(2) Uno de diez mil, tres veces mil, cuatro veces cien y siete veces 1

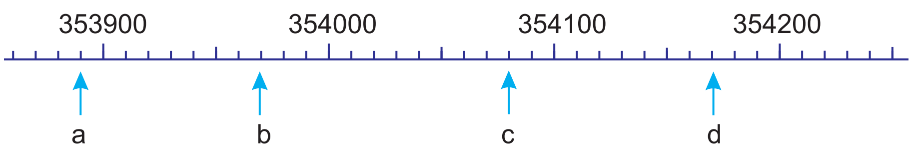
4 Dibuje la recta numérica e indique con flechas los números dados.

(a) 19800

(b) 20100

(c) 21200

5 Diga qué números indican las flechas



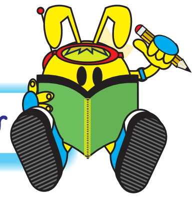
6 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 53276 \\ +\ 14623 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 28766 \\ +\ 15678 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 9977 \\ +\ 23 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 99999 \\ +\ 1 \\ \hline \end{array}$

(5) $\begin{array}{r} 48765 \\ -\ 14321 \\ \hline \end{array}$ (6) $\begin{array}{r} 13245 \\ -\ 13146 \\ \hline \end{array}$ (7) $\begin{array}{r} 20000 \\ -\ 19834 \\ \hline \end{array}$ (8) $\begin{array}{r} 100000 \\ -\ 1 \\ \hline \end{array}$

Unidad 2 Ángulos

Utilice su cuaderno para resolver

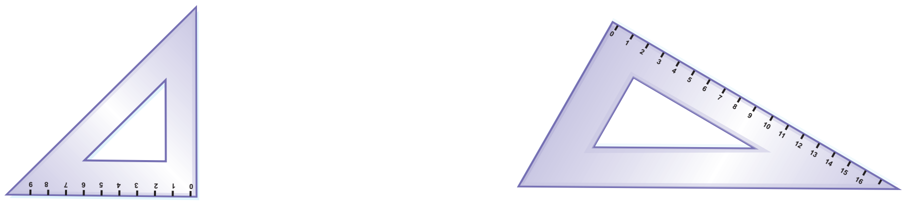


Recordemos

Los cuatro ángulos formados por dos rectas que se cortan perpendicularmente son ángulos rectos. Las esquinas de los cuadrados y los rectángulos son ángulos rectos.

Lección 1: Conozcamos ángulos

A Vamos a investigar las esquinas de las escuadras.

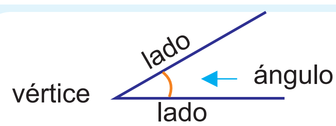


1 ¿Cuáles esquinas son ángulos rectos?

2 ¿Cuál es la esquina más aguda?

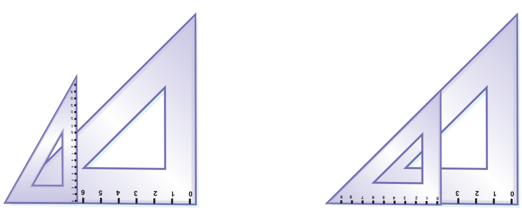
3 Calque cada esquina de las escuadras en un papel.

La abertura formada por dos lados con un vértice en común se llama **ángulo**.



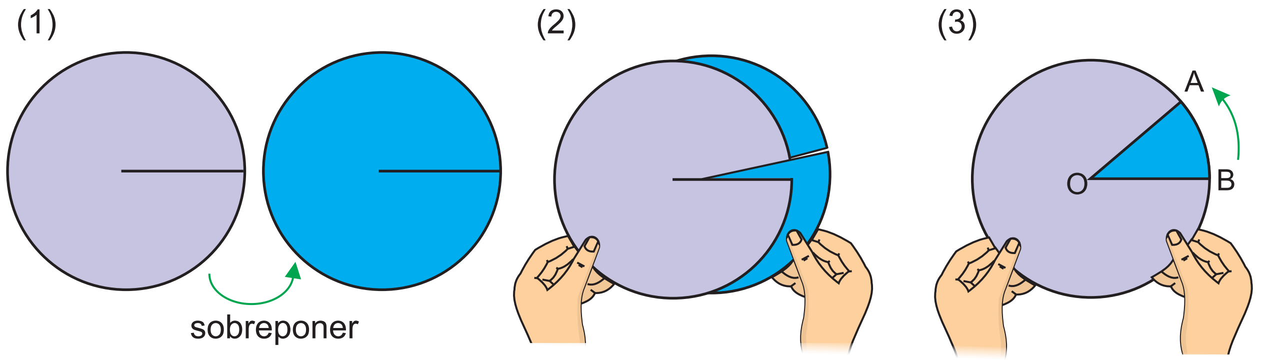
4 Recorte los ángulos calcados y compare la abertura entre ellos.

5 Compare la abertura de los ángulos entre las escuadras grandes del maestro o la maestra y las suyas.

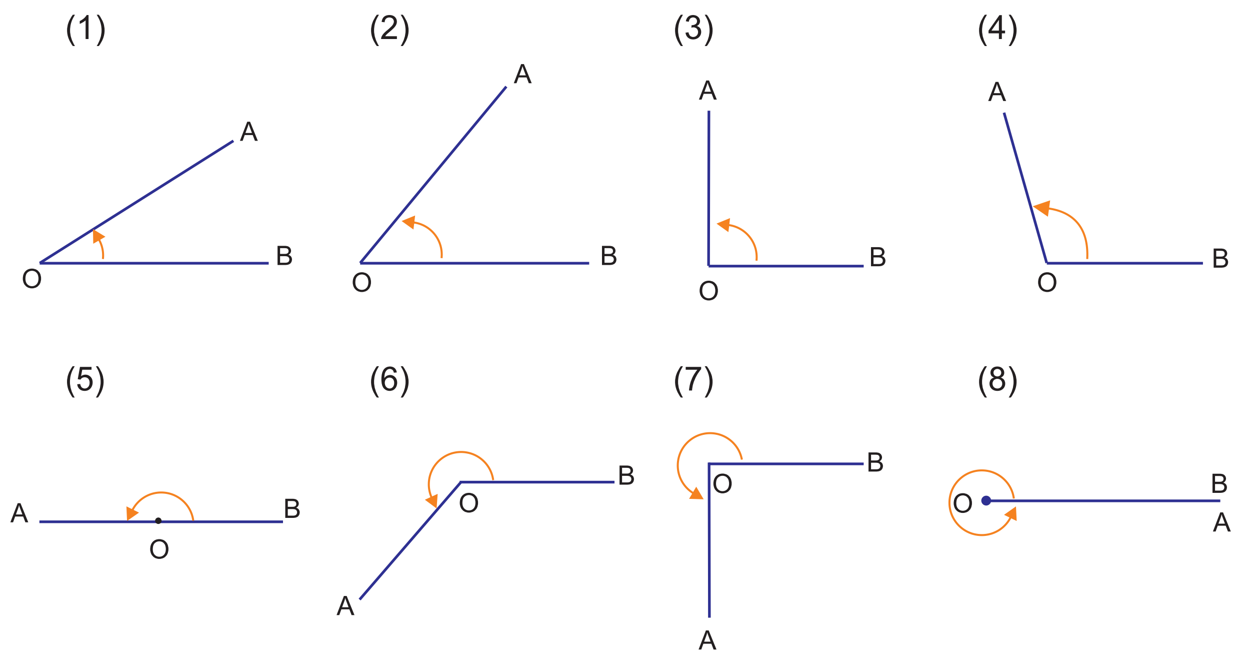


Un ángulo no depende de la longitud de sus lados sino que depende de la abertura de sus lados.

B Vamos a sobreponer dos círculos de papel cartulina como en el dibujo y formaremos varios ángulos girando uno de los dos círculos.



1 ¿Cómo cambia el ángulo cuando el lado OA gira en la dirección indicada por la flecha?

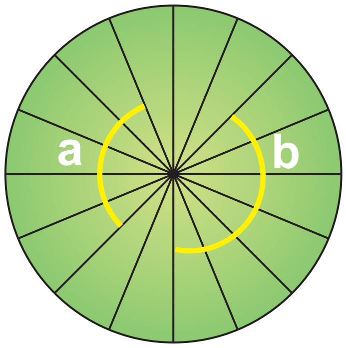


2 ¿Cómo se llama el ángulo que se muestra en el dibujo (3)?

3 ¿Cómo se ven los lados OB y OA del dibujo (5)?

En el ángulo del dibujo (5), el lado OB y el lado OA forman una recta.
Este ángulo se llama **ángulo llano.**

C Vamos a observar el siguiente dibujo.

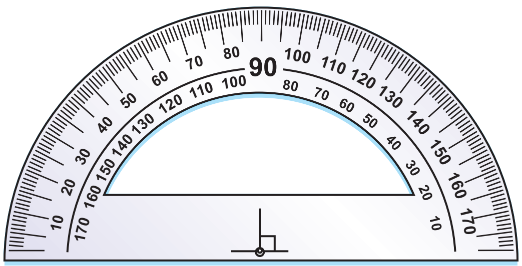


1 ¿Cuál es el ángulo de mayor abertura, “a” o “b”? ¿Cómo podemos saberlo?

✓ Considerando como una unidad el ángulo de cada división, los ángulos “a” y “b” se pueden representar en la forma de “equivale a tantas unidades”.

2 ¿Cuántos ángulos de cada división de  caben en cada ángulo “a” y “b”?

D Para medir los ángulos se utiliza el transportador.
Vamos a investigar las graduaciones del transportador.



Cuando se representa la medida de un ángulo, aparte de la manera “tantas veces  ” se utiliza la unidad que se llama **grado.**
“ 1 grado ” se escribe con el símbolo “ 1° ”.

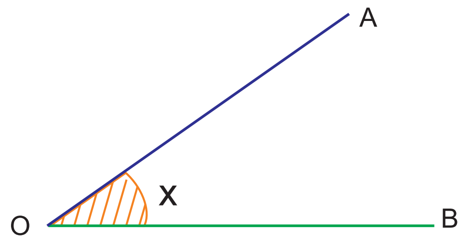
1 ¿Cuántos grados representa una graduación del transportador de la figura?

2 ¿Hasta cuántos grados hay en las graduaciones desde 0°?

1 Señale con la punta del lápiz los siguientes grados en el transportador.
10°, 30°, 100° y 150°.

E Vamos a medir el ángulo siguiente utilizando el transportador.

Este ángulo se puede representar en símbolos como ángulo “AOB”.
O también por una letra, ángulo “x”.

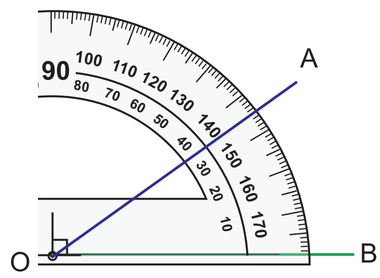


La forma de medir un ángulo:

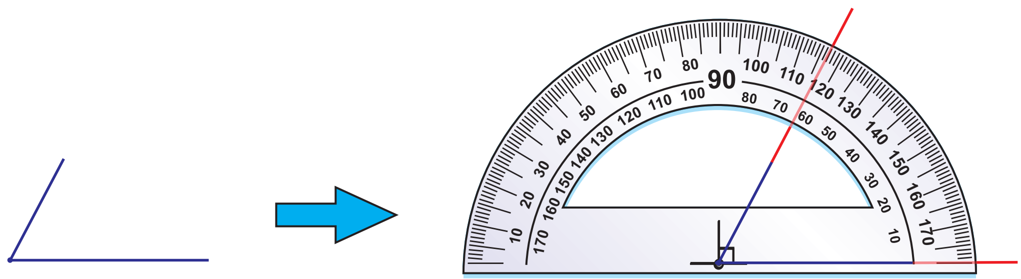
① Colocar y mantener el transportador con el centro en el vértice O del ángulo.

② Girar la marca 0° hasta el lado OB del ángulo.

③ Localizar en el trasportador la graduación por donde pasa el otro lado, OA. Ese número es la medida del ángulo AOB.



F Vamos a pensar en la forma de medir los ángulos que tienen sus lados cortos, como el siguiente:

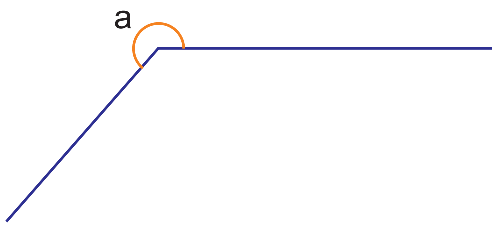


✓ Si los lados son cortos, se alargan para medirlos.

2 ¿Cuánto miden los ángulos “a” y ”b”?

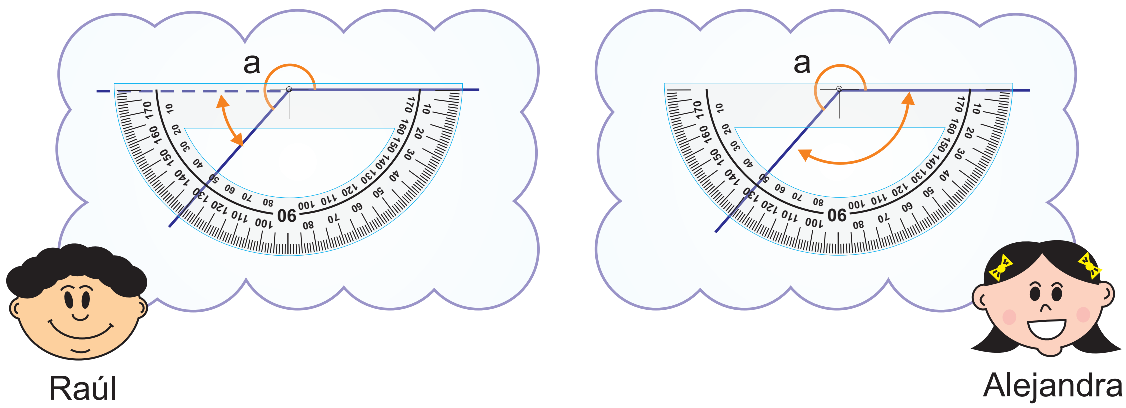
3 Mida los ángulos de las escuadras con el transportador.

G Vamos a medir el ángulo “a”.



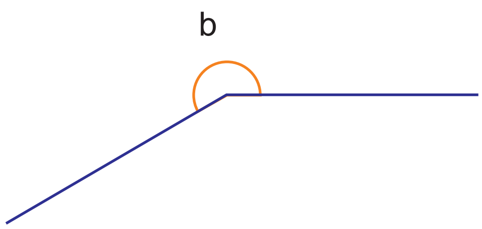
1 ¿Cómo se puede medir este tipo de ángulo?

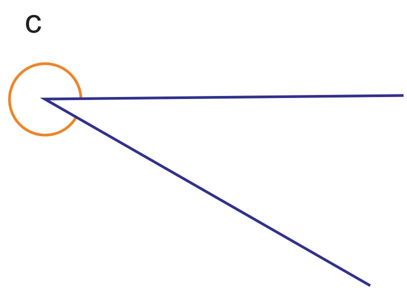
2 Vamos a explicar las formas propuestas por Raúl y Alejandra.



- Raúl midió la parte que pasa de 180° y luego la sumó con 180°.
- Alejandra midió la parte que falta de 360° y luego la restó de 360° para encontrar la medida del ángulo “a”.

4 Encuentre la medida de los ángulos “b” y “c”.

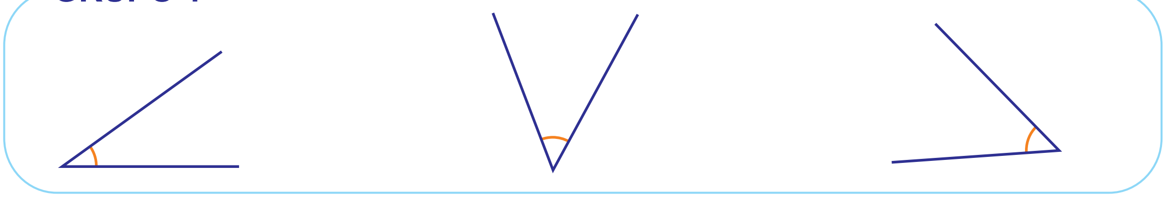




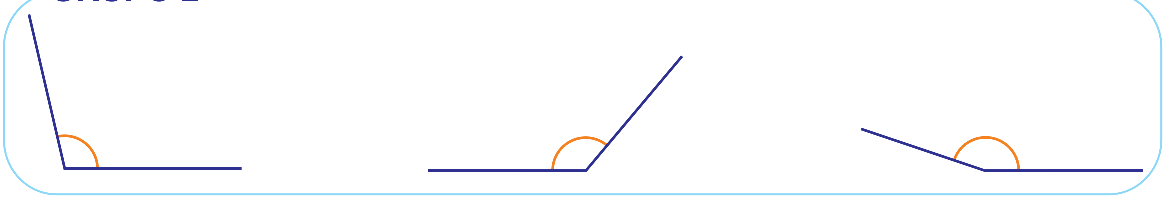
H Vamos a observar los dibujos siguientes.

¿Cuáles son las diferencias entre los grupos?

GRUPO 1



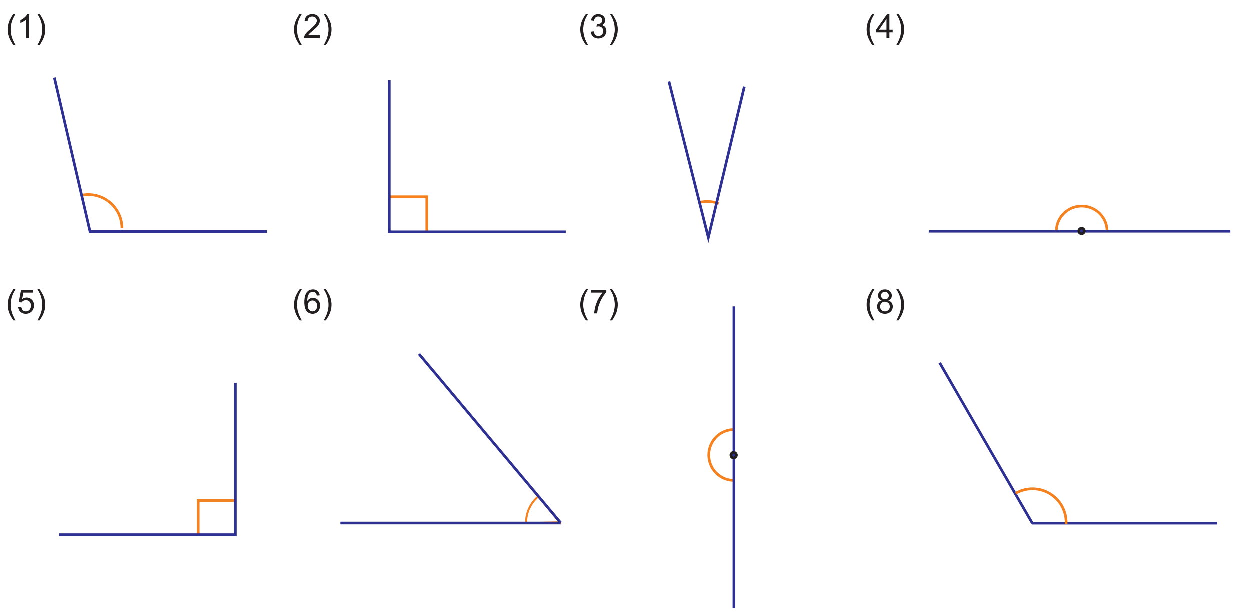
GRUPO 2



Los ángulos del GRUPO 1 miden menos que el ángulo recto (90°), a estos ángulos se les llama **ángulos agudos.**

Los ángulos del GRUPO 2, miden más que el ángulo recto (90°), a estos ángulos se les llama **ángulos obtusos.**

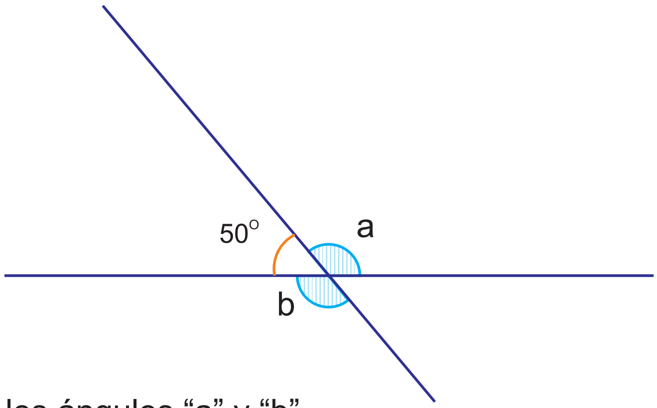
5 Cómo se llama cada ángulo.



6 Lea las medidas de los siguientes ángulos y diga el nombre de cada uno.

(1) 70° (2) 180° (3) 90° (4) 160°

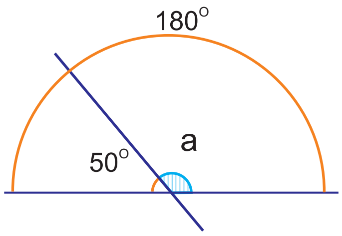
I Vamos a comparar los ángulos (opuestos) “a” y ”b”.

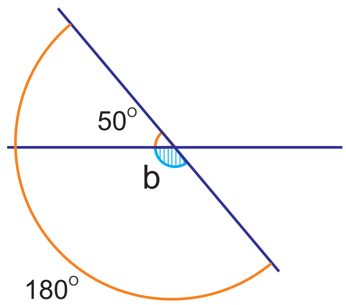


1 Encuentre los ángulos “a” y “b”.

2 Encuentre los ángulos “a” y “b”, mediante el cálculo.

Se pueden encontrar ambos ángulos, “a” y “b”, restando 50° de 180°.



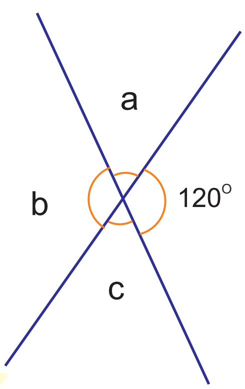


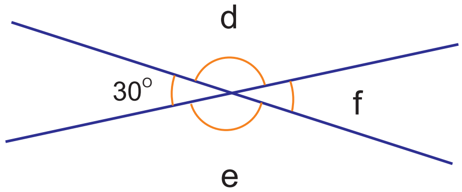
El ángulo “a” y el ángulo “b” miden 130°.

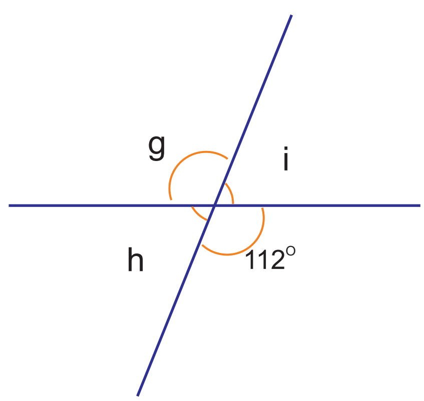
El ángulo “a” y el ángulo “b” son **ángulos opuestos por el vértice.**

Los ángulos consecutivos cuyos lados no comunes están en línea recta, como en el ángulo “a” y en el ángulo que mide 50°, se llaman **ángulos adyacentes.** La suma de los ángulos adyacentes es 180°.

7 Encuentre la medida de los ángulos “a”, “b”, “c”, “d”, “e”, “f”, “g”, “h”, “i”.







J Vamos a construir un ángulo que mida 55°.

La forma de construir un ángulo:

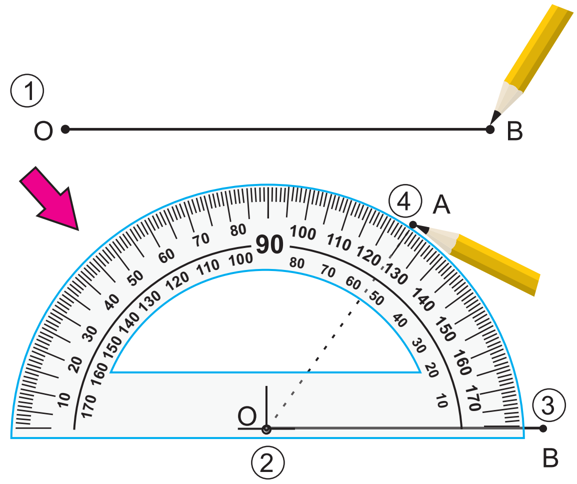
① Trazar el lado OB del ángulo.

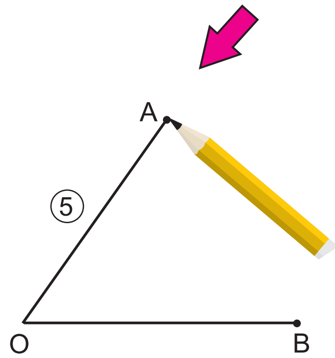
② Colocar y mantener el centro del transportador en el punto O.

③ Girar la marca 0° sobre el lado OB.

④ Marcar el punto A donde el transportador indica 55°.

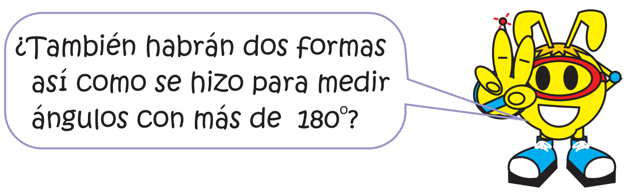
⑤ Trazar la recta que pasa por los puntos O y A.

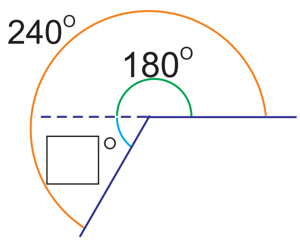




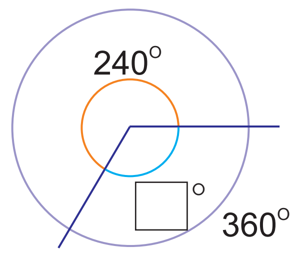
8 Construya los ángulos que midan 25°, 107° y 170°.

9 Piense en la mejor forma para construir un ángulo de 240°.





Construir un ángulo de 180°, calcular 240°–180° = 60° y agregar ese ángulo.



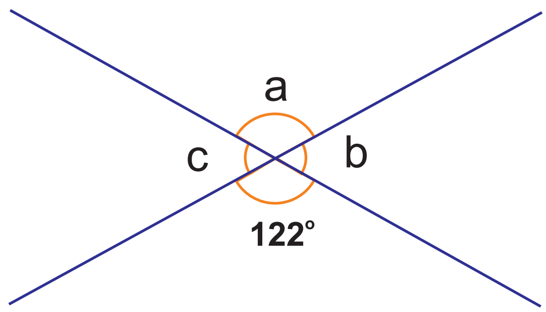
Calcular 360° – 240° = 120° y dibujar ese ángulo de 120°.

Ejercicios suplementarios

1 Diga el nombre de cada ángulo.

2 Mida los ángulos “a” y “b”.

3 Encuentre la medida de los ángulos “a”, “b” y “c”.

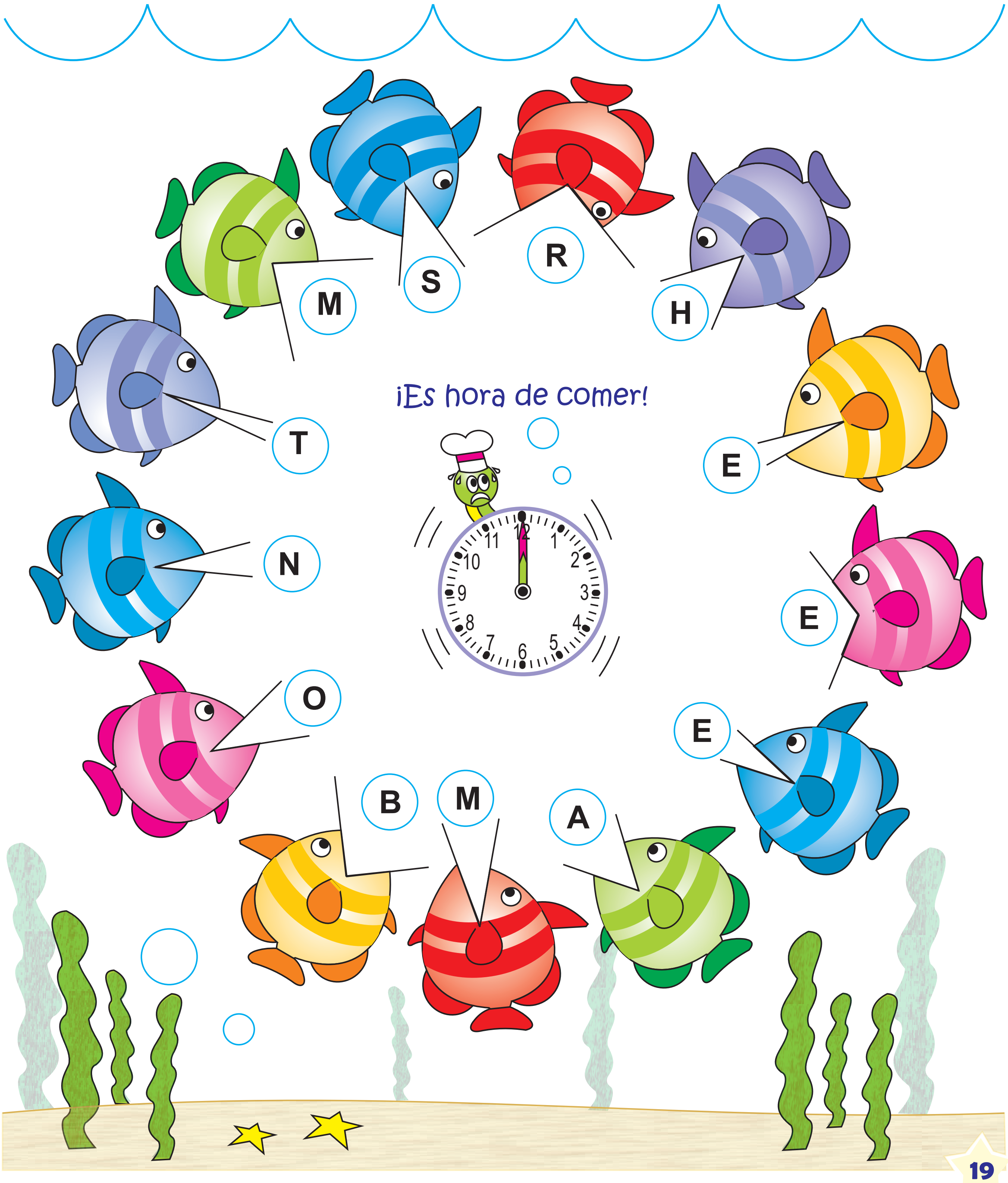


4 Construya los ángulos que midan 72°, 110°, 165° y 260°.

Nos divertimos

Los peces están diciendo algo. Para saberlo hay que ordenar las letras de las burbujas de cada uno.
Vamos a medir los ángulos de las bocas y los ordenamos de menor a mayor.

¿Qué dicen los peces?



Unidad **3**

Multiplicación

Recordemos

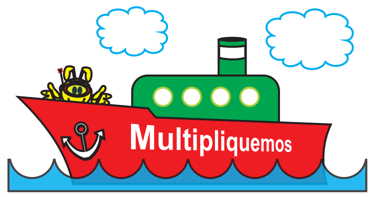
Utilice su cuaderno para resolver

1. Calcule.

324	325	239	748
x 2	x 3	x 6	x 7

2. 2 x 3 y 3 x 2 dan el mismo resultado 6. ¿Siempre da lo mismo cuando se cambia el orden de los dos factores en la multiplicación? ¿Por qué?

Lección 1: Multipliquemos por U



A Hay un barco que lleva 1324 personas en cada viaje. ¿Cuántas personas puede llevar en dos viajes?

1 Escriba el planteamiento de la operación.

✓ PO: 1324 x 2

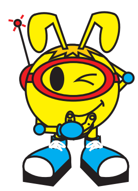
2 Vamos a pensar en la forma del cálculo vertical con las tarjetas numéricas.

UM	C	D	U
1000	100 100 100	10 10	1 1 1 1
1000	100 100 100	10 10	1 1 1 1

1324 x 2

	UM	C	D	U
	1	3	2	4
x				2
	2	6	4	8

4 x 2 = 8
20 x 2 = 40
300 x 2 = 600
1000 x 2 = 2000
1324 x 2 = 2648



R: 2648 personas

La multiplicación de 1324 x 2 se calcula así (como los casos DU x U y CDU x U):
Hay que colocar los dos números de modo que las cifras del mismo valor posicional estén en línea vertical.

① Calcular las unidades: 4 x 2 = 8 y escribir el 8 en las unidades. En este caso es recomendable calcular 2 x 4 para utilizar una sola tabla de multiplicación. Desde ahora siempre vamos a cambiar el orden de los factores.
② Calcular las decenas: 2 x 2 = 4 y escribir el 4 en las decenas.
③ Calcular las centenas: 2 x 3 = 6 y escribir el 6 en las centenas.
④ Calcular las unidades de millar: 2 x 1 = 2 y escribir el 2 en las unidades de millar.

1 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 4213 \\ \times \quad 2 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 2132 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 2121 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$

B Sobre el mismo barco del problema **A**,
¿cuántas personas puede llevar en 3 viajes?

✓ PO: 1324 x 3

$$\begin{array}{r} 132\mathbf{4} \\ \times \quad 3 \\ \hline {}^{1}2 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 13\mathbf{2}4 \\ \times \quad 3 \\ \hline 7{}^{1}2 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 1\mathbf{3}24 \\ \times \quad 3 \\ \hline 97{}^{1}2 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} \mathbf{1}324 \\ \times \quad 3 \\ \hline 397{}^{1}2 \end{array}$$

① Calcular las unidades: 3 x 4 = 12 y escribir el 2 en las unidades; llevar 1 a las decenas (se puede escribir 1 en letra pequeña para ayudar a la memoria).
② Calcular las decenas: 3 x 2 = 6 y con el 1 que se lleva, 6 + 1 = 7 y escribir el 7 en las decenas.
③ Calcular las centenas: 3 x 3 = 9 y escribir el 9 en las centenas.
④ Calcular las unidades de millar: 3 x 1 = 3 y escribir el 3 en las unidades de millar.

R: 3972 personas

2 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 4237 \\ \times \quad 2 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 2152 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 1412 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 6234 \\ \times \quad 2 \\ \hline \end{array}$ (5) $\begin{array}{r} 2143 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$

(6) $\begin{array}{r} 4543 \\ \times \quad 6 \\ \hline \end{array}$ (7) $\begin{array}{r} 1246 \\ \times \quad 7 \\ \hline \end{array}$ (8) $\begin{array}{r} 2642 \\ \times \quad 8 \\ \hline \end{array}$ (9) $\begin{array}{r} 2234 \\ \times \quad 9 \\ \hline \end{array}$

3 Calcule.

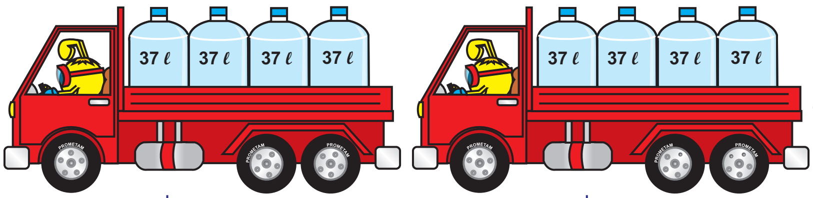
(1) $\begin{array}{r} 42143 \\ \times \quad 2 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 21312 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 21237 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 13234 \\ \times \quad 5 \\ \hline \end{array}$ (5) $\begin{array}{r} 14285 \\ \times \quad 6 \\ \hline \end{array}$

(6) $\begin{array}{r} 17475 \\ \times \quad 7 \\ \hline \end{array}$ (7) $\begin{array}{r} 12876 \\ \times \quad 8 \\ \hline \end{array}$ (8) $\begin{array}{r} 23323 \\ \times \quad 9 \\ \hline \end{array}$

C Van 2 camiones. Cada camión lleva 4 tanques de agua y cada tanque contiene 37 litros de agua. ¿Cuántos litros de agua hay en total?
Resuelva de dos maneras.

(a) Primero encuentre la cantidad de agua que lleva cada camión. Luego encuentre la cantidad de agua en los dos camiones.

(b) Primero encuentre la cantidad de tanques en los dos camiones. Luego encuentre la cantidad total de agua.



→ Hay $\square$ tanques en total

Hay $\square$ litros de agua   Hay $\square$ litros de agua

Hay $\square$ litros de agua en total   Hay $\square$ litros de agua en total

PO: (a) 37 x 4 = 148, 148 x 2 = 296   PO: (b) 4 x 2 = 8, 37 x 8 = 296

Las dos maneras se pueden expresar como: 37 x 4 x 2 = 296

R: 296 litros

En el caso de la multiplicación de tres factores, empezar por los dos primeros factores o por los dos últimos factores da lo mismo. Si se quiere indicar el orden del cálculo, se utilizan los paréntesis.

[Ejemplo]

(37 x 4) x 2 es igual a 37 x (4 x 2)
148 x 2   37 x 8

4 Una los dos planteamientos de la operación en uno solo.

[Ejemplo] 4 x 2, 8 x 3 → 4 x 2 x 3

(1) 253 x 2, 506 x 3   (2) 468 x 4, 1872 x 2

(3) 758 x 3, 2274 x 2   (4) 5839 x 2, 11678 x 4

5 Calcule según el orden indicado por los paréntesis y compare los resultados.

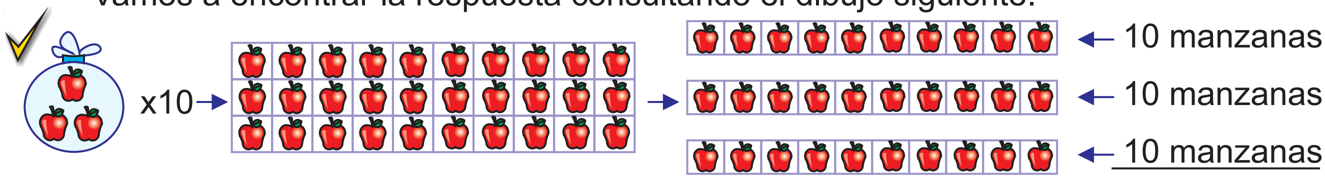
(1) (48 x 2) x 3, 48 x (2 x 3)   (2) (253 x 3) x 3, 253 x (3 x 3)

Lección 2: Multipliquemos por DO y COO

A Se venden manzanas en bolsas. Hay 3 manzanas en cada bolsa. Si hay 10 bolsas, ¿cuántas manzanas hay en total?

✓ PO: 3 x 10

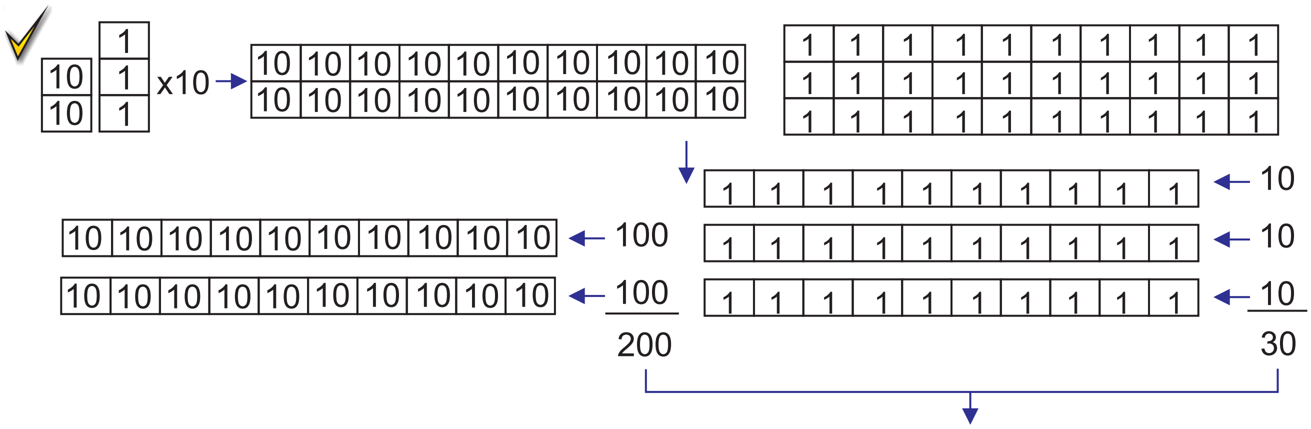
Vamos a encontrar la respuesta consultando el dibujo siguiente.



R: 30 manzanas

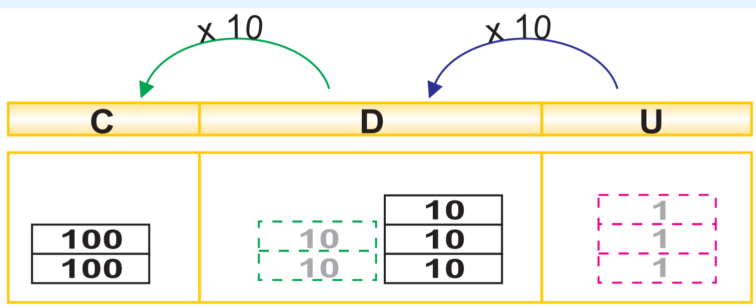
B Se venden reglas a 23 lempiras cada una. Si se compran 10 reglas, ¿cuántos lempiras se necesitan?

PO: 23 x 10
Vamos a encontrar la respuesta usando las tarjetas numéricas.



R: 230 lempiras

Si se multiplica por 10, las cifras del multiplicando cambian de valor y se trasladan a la izquierda una posición, o sea que el producto se obtiene agregando 0 al lado derecho del multiplicando.



23 x 10 = 230

se agrega **0**

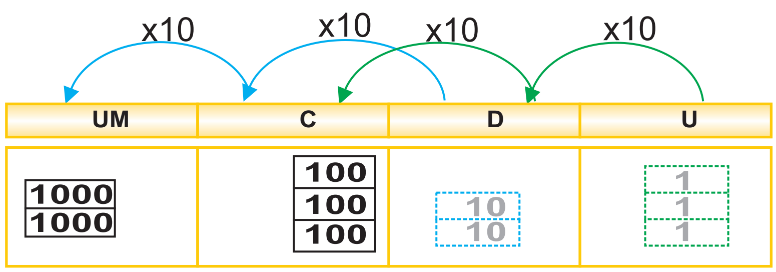
1 Calcule.

(1) 5 x 10   (2) 7 x 10   (3) 13 x 10   (4) 25 x 10

(5) 10 x 10   (6) 213 x 10   (7) 456 x 10   (8) 100 x 10

C | Descubra la manera de encontrar el resultado de 23 x 100.

✓ 100 es 10 veces 10, por lo tanto



23 x 100 = 2300

se agrega **00**

UM	C	D	U
		2	3
	2	3	0
2	3	0	0

x10

x10

x100

> Si se multiplica por 100, las cifras del multiplicando cambian de valor y se trasladan a la izquierda dos posiciones, o sea que el producto se obtiene agregando 00 al lado derecho del multiplicando.

2 Calcule.

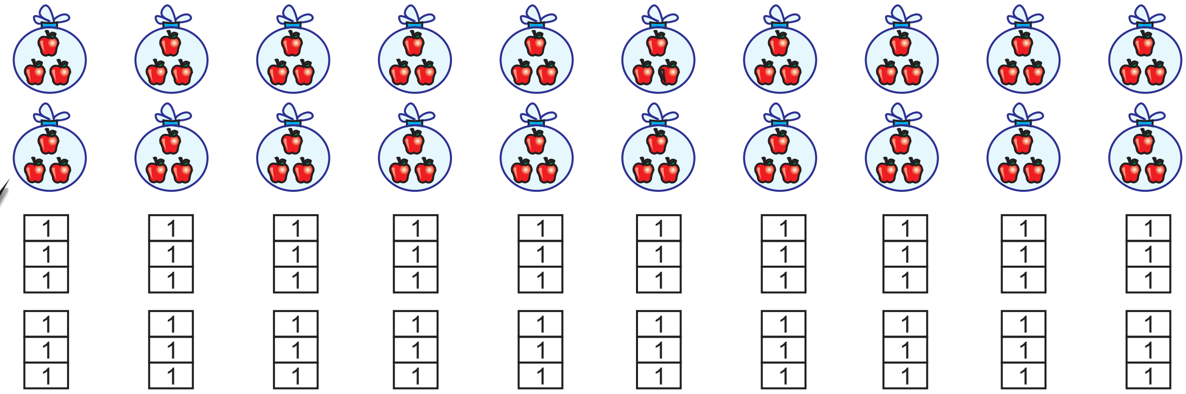
(1) 5 x 100   (2) 7 x 100   (3) 13 x 100   (4) 25 x 100

(5) 10 x 100   (6) 213 x 100   (7) 456 x 100   (8) 100 x 100

D Hay 3 manzanas en cada bolsa. Si hay 20 bolsas, ¿cuántas manzanas hay en total?

PO: 3 x 20

Vamos a encontrar la respuesta consultando el dibujo.



3 x 2 = 6 3 x 2 = 6 3 x 2 = 6 3 x 2 = 6 3 x 2 = 6 3 x 2 = 6 3 x 2 = 6 3 x 2 = 6 3 x 2 = 6 3 x 2 = 6

3 x 20 = (3 x 2) x 10 = 60

R: 60 manzanas

El cálculo de 3 x 20: primero 3 x 2 y luego agregar 0.

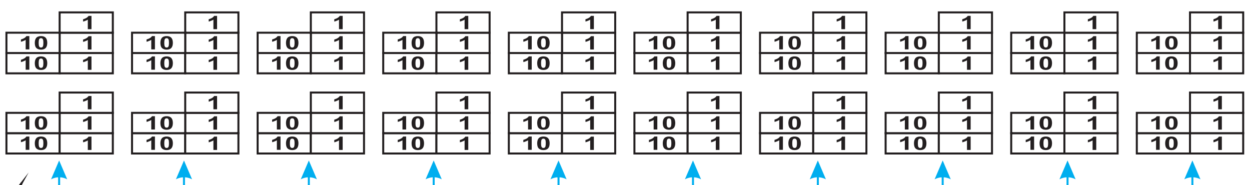
3 Calcule.

(1) 4 x 20 (2) 2 x 30 (3) 3 x 40 (4) 5 x 70 (5) 6 x 50

E Si se compran 20 reglas que cuestan 23 lempiras cada una, ¿cuántos lempiras se pagan?

PO: 23 x 20

Vamos a encontrar la respuesta consultando el dibujo siguiente.



23 x 2 23 x 2 23 x 2 23 x 2 23 x 2 23 x 2 23 x 2 23 x 2 23 x 2 23 x 2

23 x 20 = (23 x 2) x 10 = 460

R: 460 lempiras

El cálculo de 23 x 20: primero 23 x 2 y luego agregar 0.

4 Calcule.

(1) 32 x 20 (2) 21 x 30 (3) 24 x 30 (4) 16 x 40

(5) 42 x 30 (6) 34 x 50 (7) 25 x 40 (8) 75 x 80

5 Calcule.

(1) 42 x 200 (2) 34 x 300 (3) 63 x 400 (4) 137 x 500 (5) 260 x 600 (6) 300 x 700

Lección 3: Multipliquemos por DU

A Se venden borradores a 13 lempiras cada uno.
Una caja contiene 20 borradores.
El profesor Rubén Darío compró una caja y un borrador para sus 21 alumnos.
¿Cuánto pagó el profesor?

13	13	13	13		
13	13	13	13		
13	13	13	13	13 x 20	13 x 21
13	13	13	13		
13	13	13	13		
			13	13 x 1	

✓ PO: 13 x 21

Vamos a encontrar la respuesta consultando el dibujo.

✓ El precio de los borradores que están en la caja 13 x 20 = 260
El precio del borrador que está fuera de la caja 13 x 1 = 13
Total: 273

R: 273 lempiras

B Vamos a calcular 13 x 21 en la forma vertical.

Cálculo vertical de 13 x 21:

(1)
```
  D U
  1 3
x 2 1
  1 3
```
se calcula
1 x 3 y 1 x 1

→

(2)
```
  D U
  1 3
x 2 1
  1 3
2 6
```
se calcula
2 x 3 y 2 x 1

→

(3)
```
  D U
  1 3
x 2 1
  1 3
2 6
2 7 3
```
se suma 13 + 260

1 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 32 \\ \times\ 31 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 23 \\ \times\ 13 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 42 \\ \times\ 21 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 30 \\ \times\ 23 \\ \hline \end{array}$

2 Calcule en la forma vertical.

(1) 14 x 13 (2) 17 x 21 (3) 17 x 23 (4) 34 x 21

3 Calcule en la forma vertical.

(1) 71 x 32 (2) 73 x 26 (3) 62 x 72 (4) 54 x 63 (5) 48 x 39

(6) 67 x 82 (7) 76 x 48 (8) 32 x 46 (9) 47 x 66 (10) 28 x 76

(11) 46 x 37

4 Calcule en la forma vertical.

(1) 32 x 24 (2) 23 x 17 (3) 14 x 28 (4) 27 x 26

(5) 31 x 41 (6) 56 x 21 (7) 78 x 41 (8) 23 x 92

C | Vamos a pensar en la forma del cálculo de 213 x 21 aplicando lo aprendido.

Cálculo vertical de 213 x 21:

$$\begin{array}{r} \mathbf{213} \\ \times\ \mathbf{21} \\ \hline \mathbf{213} \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} \mathbf{213} \\ \times\ \mathbf{21} \\ \hline 213 \\ \mathbf{426} \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 213 \\ \times\ 21 \\ \hline \mathbf{213} \\ \mathbf{426} \\ \hline \mathbf{4473} \end{array}$$

213 x 1 = 213 213 x 2 = 426 213 + 4260 = 4473

5 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 312 \\ \times\ 31 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 314 \\ \times\ 12 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 412 \\ \times\ 21 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 203 \\ \times\ 31 \\ \hline \end{array}$ (5) $\begin{array}{r} 202 \\ \times\ 43 \\ \hline \end{array}$ (6) $\begin{array}{r} 210 \\ \times\ 23 \\ \hline \end{array}$ (7) $\begin{array}{r} 310 \\ \times\ 32 \\ \hline \end{array}$ (8) $\begin{array}{r} 300 \\ \times\ 23 \\ \hline \end{array}$

6 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 123 \\ \times\ 71 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 106 \\ \times\ 45 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 142 \\ \times\ 34 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 113 \\ \times\ 82 \\ \hline \end{array}$ (5) $\begin{array}{r} 243 \\ \times\ 13 \\ \hline \end{array}$ (6) $\begin{array}{r} 124 \\ \times\ 23 \\ \hline \end{array}$ (7) $\begin{array}{r} 114 \\ \times\ 25 \\ \hline \end{array}$ (8) $\begin{array}{r} 123 \\ \times\ 26 \\ \hline \end{array}$ (9) $\begin{array}{r} 118 \\ \times\ 27 \\ \hline \end{array}$

7 Calcule en la forma vertical.

(1) 621 x 32 (2) 352 x 34 (3) 334 x 53 (4) 734 x 53

(5) 563 x 72 (6) 804 x 23 (7) 706 x 27 (8) 930 x 34

8 Calcule en la forma vertical.

(1) 324 x 26 (2) 403 x 27 (3) 327 x 42 (4) 406 x 72

D | Comparemos los dos cálculos.

(a) $\begin{array}{r} 34 \\ \times\ 20 \\ \hline 00 \\ 68 \\ \hline 680 \end{array}$ (b) $\begin{array}{r} 34 \\ \times\ \ 20 \\ \hline 680 \end{array}$

Calcular como se hizo anteriormente

Escribir 0 en las unidades y empezar a calcular 34 x 2 a su izquierda

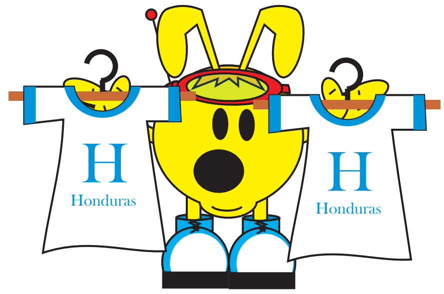
9 Calcule en la forma (b) si puede. Si tiene dificultad hágalo en la (a).

(1) 26 x 30 (2) 86 x 40 (3) 362 x 20 (4) 462 x 70

(5) 406 x 30 (6) 730 x 60 (7) 800 x 70

Lección 4: Multipliquemos por CDU

A Se venden camisas a 112 lempiras cada una con impuesto incluido.
Si cada uno de los 231 alumnos de la escuela compra una camisa, ¿cuántos lempiras pagan en total?



PO: 112 x 231

Vamos a pensar en la manera de calcular en la forma vertical.

$$\begin{array}{r} 112 \\ \times\ \ 231 \\ \hline 112 \\ 3360 \\ 22400 \\ \hline 25872 \end{array}$$

112	←	112 x 1	= 112
3360	←	112 x 30	= 3360
22400	←	112 x 200	= 22400
25872	←	112 + 3360 + 22400	= 25872

al omitir los ceros →

$$\begin{array}{r} 112 \\ \times\ \ 231 \\ \hline 112 \\ 336 \\ 224 \\ \hline 25872 \end{array}$$

R: 25872 lempiras

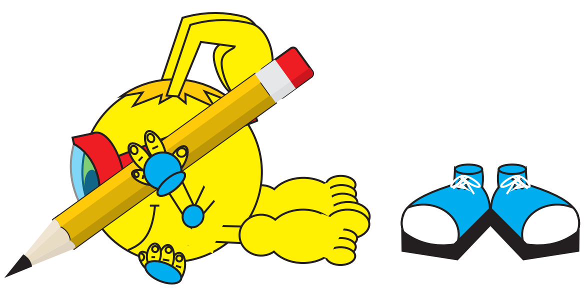
1 Calcule en la forma vertical.

(1) $\begin{array}{r} 231 \\ \times\ 213 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 134 \\ \times\ 536 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 284 \\ \times\ 367 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 346 \\ \times\ 879 \\ \hline \end{array}$ (5) $\begin{array}{r} 760 \\ \times\ 453 \\ \hline \end{array}$ (6) $\begin{array}{r} 300 \\ \times\ 627 \\ \hline \end{array}$

2 Calcule en la forma vertical.

(1) 438 x 936 (2) 479 x 574 (3) 204 x 978 (4) 600 x 428

(5) 536 x 431 (6) 367 x 284 (7) 200 x 436 (8) 430 x 353



B Calcule 213 x 302 en la forma vertical.

$$\begin{array}{r} 213 \\ \times\ \ 302 \\ \hline 426 \\ 000 \\ 639 \\ \hline 64326 \end{array}$$

Se puede omitir la multiplicación por cero. $\longrightarrow$

$$\begin{array}{r} 213 \\ \times\ \ 302 \\ \hline 426 \\ 639 \\ \hline 64326 \end{array}$$

3 Calcule. (Si no puede calcular omitiendo la multiplicación por cero, escríbala).

(1) $\begin{array}{r} 132 \\ \times\ 203 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 468 \\ \times\ 703 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 207 \\ \times\ 604 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 340 \\ \times\ 709 \\ \hline \end{array}$ (5) $\begin{array}{r} 354 \\ \times\ 860 \\ \hline \end{array}$ (6) $\begin{array}{r} 245 \\ \times\ 900 \\ \hline \end{array}$

4 Calcule en la forma vertical.

(1) 327 x 708 (2) 702 x 604 (3) 670 x 409 (4) 300 x 508

C Calcule 4 x 78 en la forma vertical.
Compare las dos formas. ¿Por qué se puede calcular de la forma (b)?

(a)
$$\begin{array}{r} 4 \\ \times\ \ 78 \\ \hline 32 \\ 28 \\ \hline 312 \end{array}$$

(b)
$$\begin{array}{r} 78 \\ \times\ \ \ 4 \\ \hline 312 \end{array}$$

5 Calcule en la forma vertical.

(1) 6 x 48 (2) 8 x 29 (3) 7 x 36 (4) 5 x 37

(5) 7 x 369 (6) 9 x 267 (7) 21 x 459 (8) 48 x 273

(9) 8 x 54 (10) 23 x 47 (11) 38 x 63 (12) 54 x 264

Ejercicios

1 Calcule.

(1) 48 x 37	(2) 73 x 46	(3) 54 x 63	(4) 93 x 48
(5) 30 x 57	(6) 87 x 40	(7) 70 x 60	(8) 365 x 13
(9) 208 x 45	(10) 607 x 30	(11) 237 x 452	(12) 407 x 379
(13) 824 x 306	(14) 304 x 706	(15) 790 x 248	(16) 230 x 706
(17) 226 x 590	(18) 480 x 360	(19) 520 x 400	(20) 700 x 800

2 Resuelva los siguientes problemas. Siempre hay que poner el planteamiento de la operación (PO) y la respuesta (R). En la respuesta se necesita la unidad.

(1) Hay un autobús que lleva 89 pasajeros en un viaje.
¿Cuántos pasajeros lleva en 23 viajes?

(2) En el estacionamiento del centro comercial se cobran 6 lempiras por vehículo.
Hoy lo utilizaron 387 vehículos. ¿Cuántos lempiras se cobraron?

(3) ¿Cuántos minutos hay en un día?
¿Cuántos segundos hay en un día?

(4) Para elaborar una canasta de alambre, se utilizan 13 metros de alambre.
¿Cuántos metros de alambre se necesitan para elaborar 147 canastas?

(5) De Comayagua a Gracias, Lempira, hay 198 km.
Un camión hizo 12 viajes (un viaje es ida y vuelta). ¿Cuántos kilómetros recorrió?

(6) Hay un camión que pesa 2,350 kilogramos.
Si este camión lleva 56 cajas de azúcar y cada una pesa 14 kilogramos, ¿cuántos kilogramos pesa en total el camión con las cajas?

Ejercicios suplementarios

1 Calcule.

(1) 142857 x 7 (2) 148148 x 6 (3) 76923 x 13 (4) 3913 x 23

(5) 2549 x 17 (6) 2207 x 73 (7) 654 x 987 (8) 1234 x 567

2 Resuelva los problemas siguientes.

(1) Hay un vehículo que consume 19 litros de gasolina por mes. ¿Cuántos litros de gasolina consume en un año?

(2) Se venden camisas de varios precios. Hay 72 de 243 lempiras, 47 de 195 lempiras y 65 de 160 lempiras. ¿Cuánto será el total de la venta?

3 Encuentre los números adecuados para los cuadrados.

(1)
□□□3
x □
□6 2 9 2

(2)
□7
x □□
□□
□□2
□□9 4

(3)
□□□
x □□7
2□2□
□□□□
□□□
□□□□6 2

(4)
□□□
x □□
□□□
□□3
9□1 7

La cifra que está en el cuadrado situado más a la izquierda en cada fila no es cero.

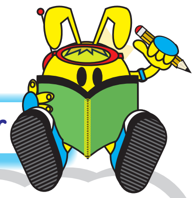
4 Encuentre los números escondidos. En el mismo símbolo están los mismos números.

(1)
4○
x 3○
225
135
1○7○

(2)
6□
x 8□
4△9
5 3△
5 8 2 9

(3)
☆◇2 7
x ☆0
◇◇4 4 3 0

Unidad 4 Triángulos

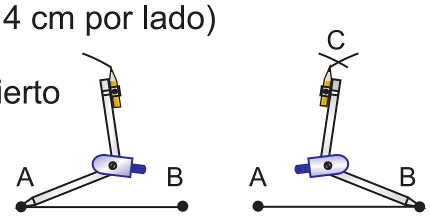


Utilice su cuaderno para resolver

Recordemos

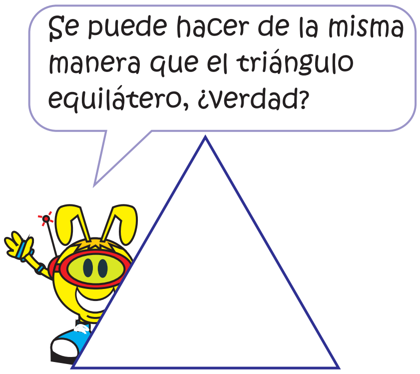
La forma para construir un triángulo equilátero (de 4 cm por lado)

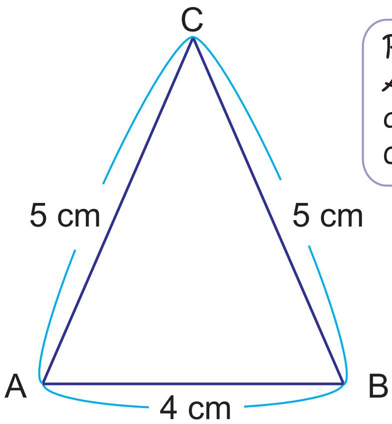
1. Trazar el segmento AB, de 4 cm.
2. Dibujar un trazo de línea curva con el compás abierto a 4 cm y la punta en el punto A.
3. Dibujar un trazo de línea curva con el compás abierto a 4 cm y la punta en el punto B.
4. Unir el punto C (la intersección de las líneas curvas) con los puntos A y B.

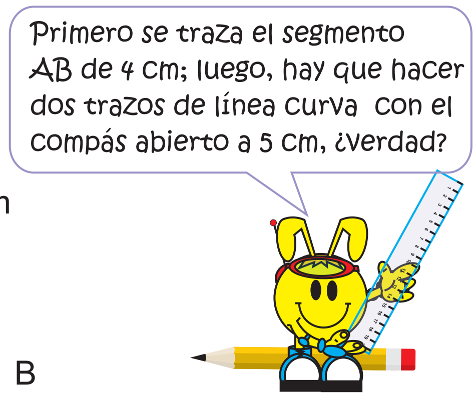


Lección 1: Conozcamos más los triángulos equiláteros e isósceles

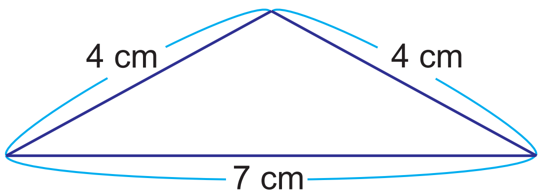
A Vamos a construir el triángulo isósceles siguiente.







1 Construya el siguiente triángulo isósceles usando el compás.



2 Construya los siguientes triángulos usando el compás.

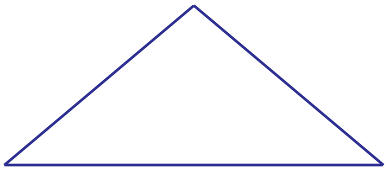
(1) Triángulo isósceles cuyos lados miden 8 cm, 6 cm y 8 cm.

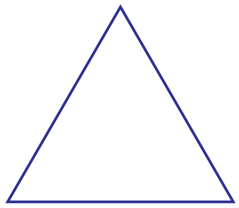
(2) Triángulo isósceles cuyos lados miden 6 cm, 7 cm y 6 cm.

(3) Triángulo equilátero cuyos lados miden 7 cm, 7 cm y 7 cm.

B | Vamos a investigar sobre los triángulos isósceles.

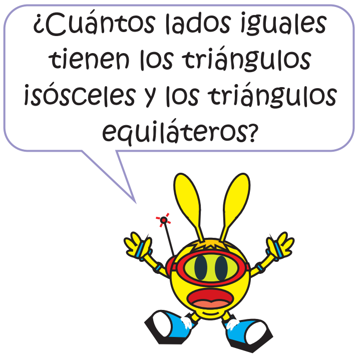
1 | Construya en una hoja de papel un triángulo isósceles y un triángulo equilátero.

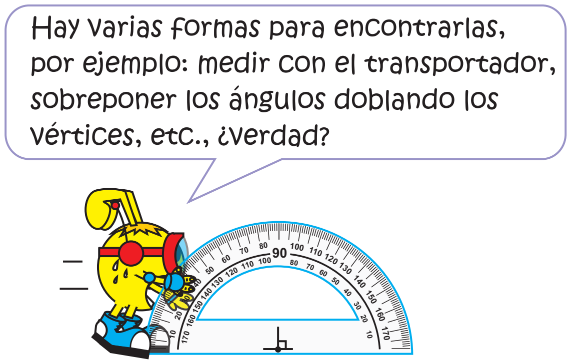




2 | Diga las características de los lados de los triángulos isósceles y equiláteros.

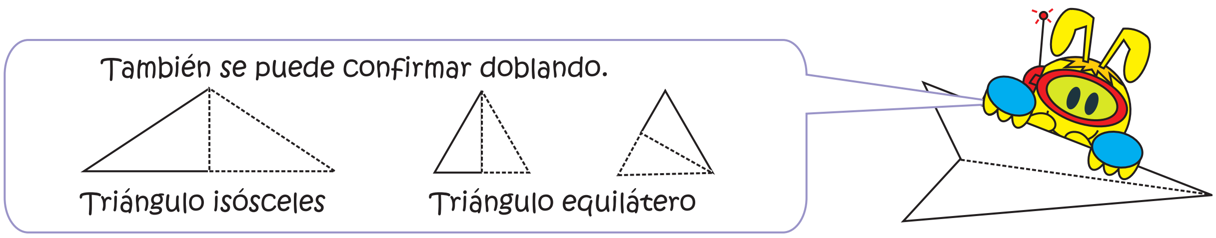
3 | Encuentre las características de los ángulos.



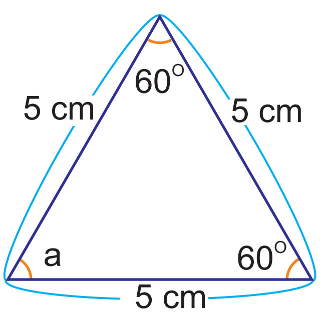


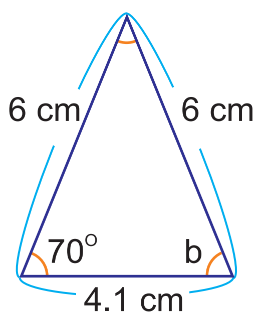
Al medir los ángulos de los triángulos de arriba, los del triángulo isósceles son 40°, 100° y 40°, los del triángulo equilátero son 60°, 60° y 60°. Según este resultado, se pueden decir las características siguientes.

En los triángulos isósceles, hay dos ángulos iguales.
En los triángulos equiláteros, los tres ángulos son iguales.



3 Encuentre la medida de los ángulos “a” y “b” de los dibujos siguientes.

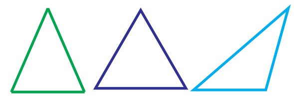




Recordemos

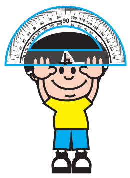
Diga el número que corresponde a cada espacio.

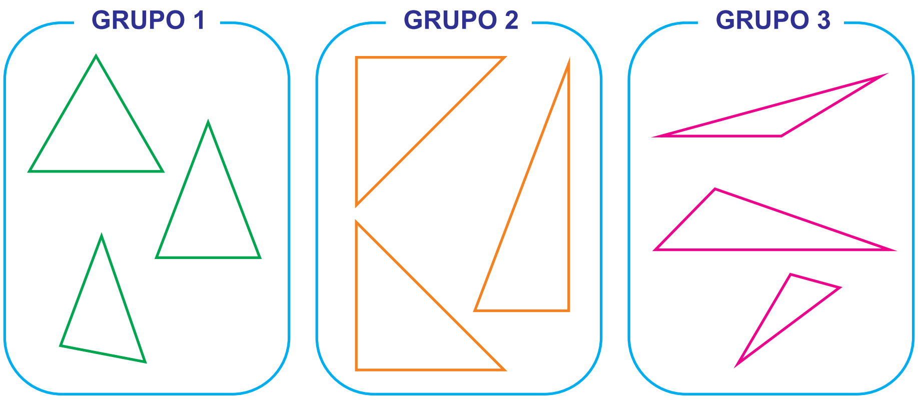
1. Un triángulo isósceles es el que tiene ____ lados iguales.
2. Un triángulo equilátero es el que tiene ____ lados iguales.
3. Un triángulo escaleno es el que tiene ____ lados desiguales.



Lección 2: Clasifiquemos los triángulos por la medida de sus ángulos

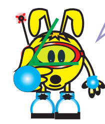
A Vamos a observar los triángulos por la medida de sus ángulos.





1 Observe la abertura de los ángulos en los triángulos de cada grupo.

2 ¿Qué clase de ángulos tienen los triángulos de cada grupo?

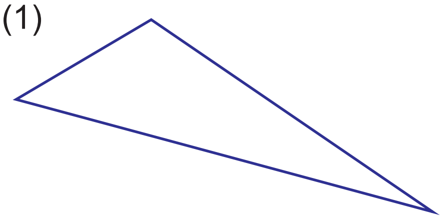


Un triángulo con tres ángulos agudos se llama **triángulo acutángulo** (GRUPO 1).
Un triángulo con un ángulo recto se llama **triángulo rectángulo** (GRUPO 2).
Un triángulo con un ángulo obtuso se llama **triángulo obtusángulo** (GRUPO 3).

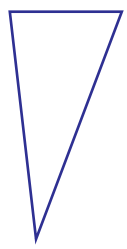
En los triángulos acutángulos, el que tiene sus tres ángulos iguales se llama **triángulo equiángulo.**

1 Diga los nombres de cada triángulo observando la medida de sus ángulos.

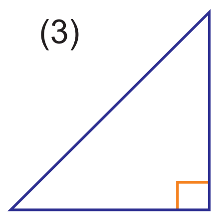
(1)



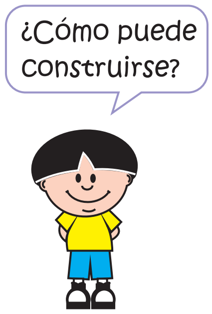
(2)

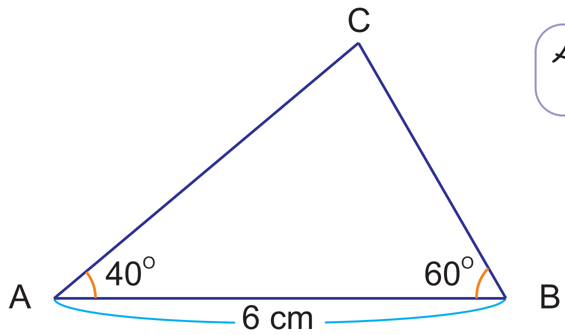


(3)



B Vamos a construir el triángulo acutángulo siguiente.

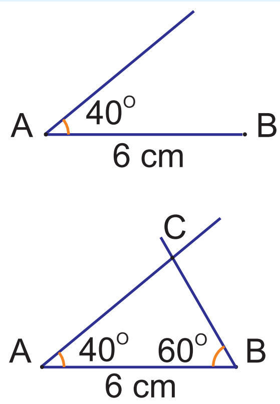




Los triángulos como el de arriba, se pueden construir aplicando la forma para construir ángulos.

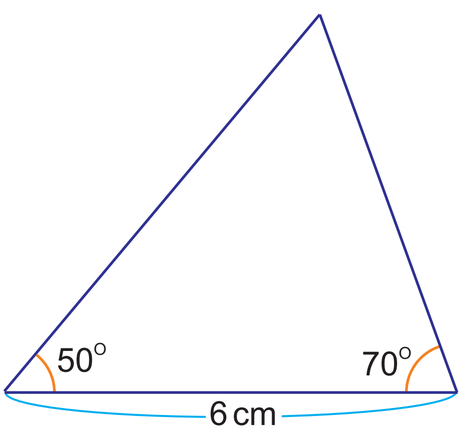
Forma para construir ángulos:

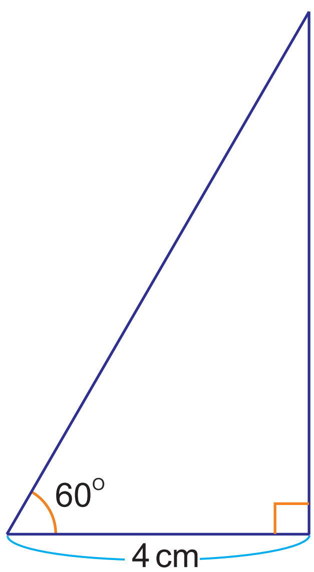
1. Trazar el lado AB que mide 6 cm.
2. Construir un ángulo de 40° tomando el punto A como el vértice.
3. Construir un ángulo de 60° tomando el punto B como el vértice.
4. Poner el punto C donde se cruzan las dos rectas.

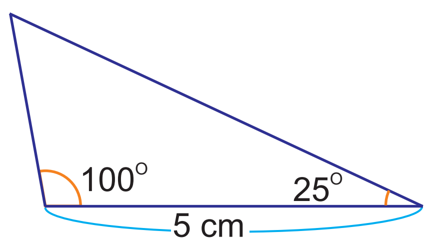


2 Construya en su cuaderno los siguientes triángulos usando el transportador.

(1) Triángulo acutángulo (2) Triángulo rectángulo (3) Triángulo obtusángulo

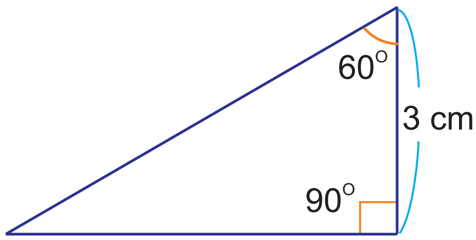




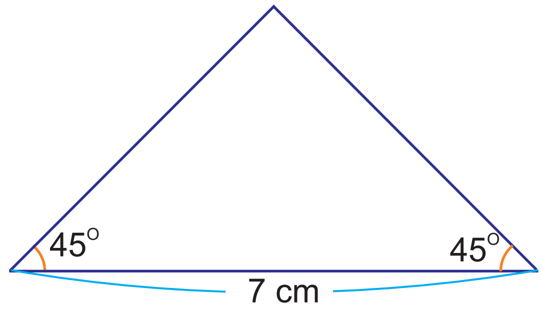


3 Construya los siguientes triángulos usando el transportador, y diga el nombre de cada uno observando la medida de sus ángulos.

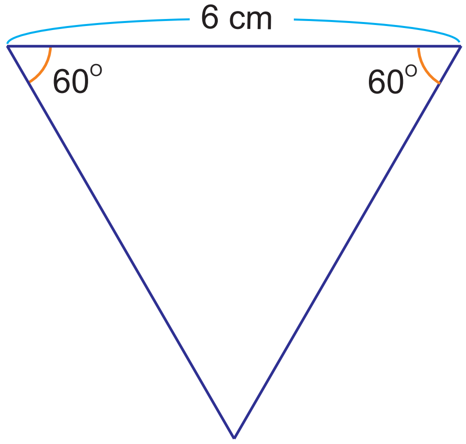
(1)



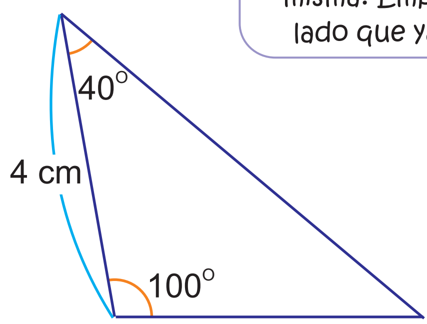
(2)

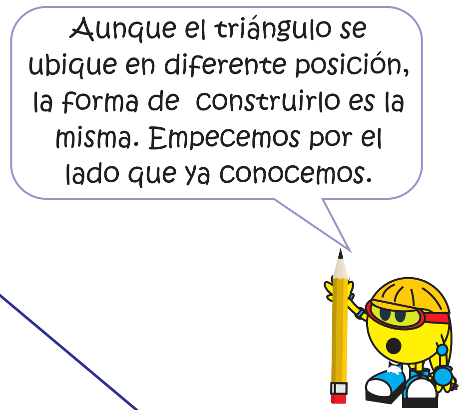


(3)

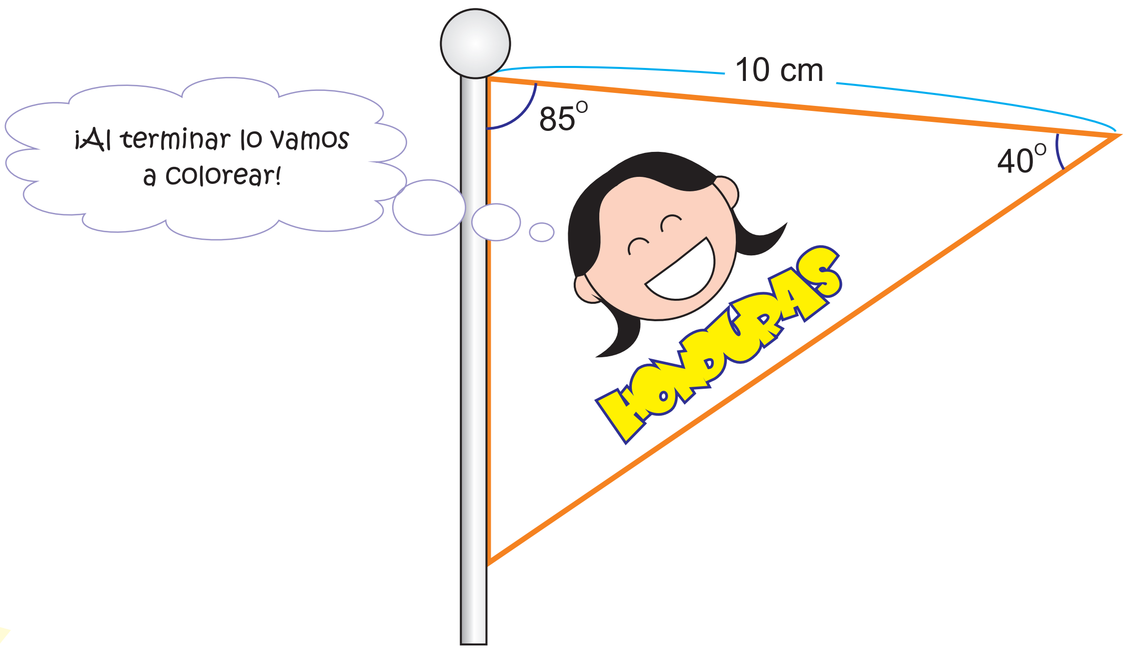


(4)



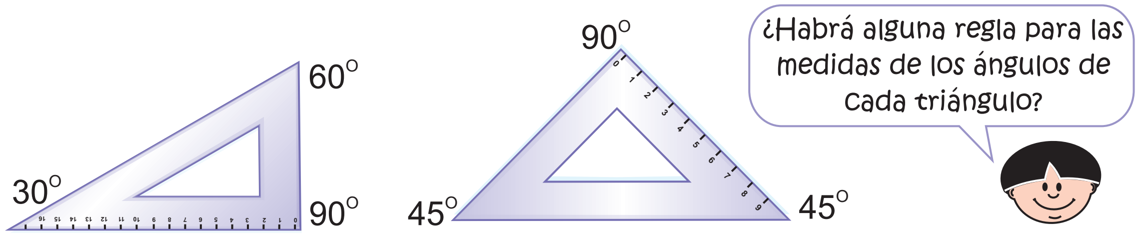


4 Haga un banderín divertido, usando la construcción de un triángulo como el siguiente.

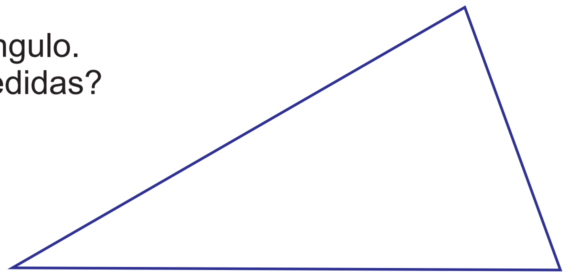


Lección 3: Conozcamos más los ángulos del triángulo

A Al investigar los ángulos de las escuadras encontramos las siguientes medidas. ¿Cuáles reglas o secretos hay en las medidas de los tres ángulos cuando se suman?

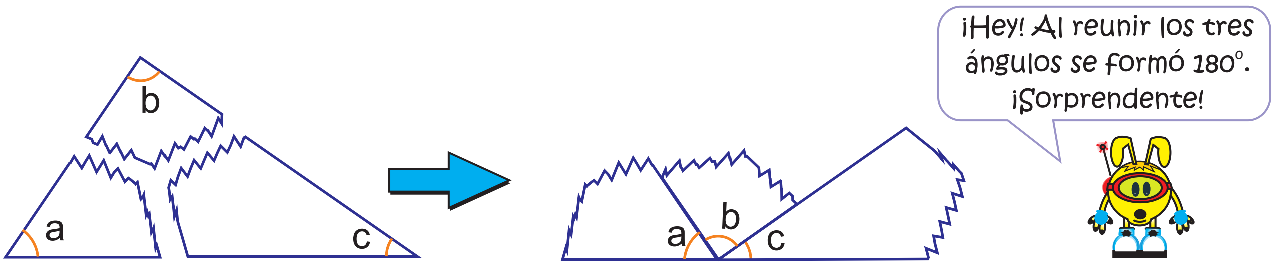


1 Mida los ángulos del siguiente triángulo.
¿Cuánto es la suma de las tres medidas?



2 Construya varios triángulos y mida los ángulos de cada uno.
¿Cuánto es la suma de las medidas de los ángulos en cada triángulo?

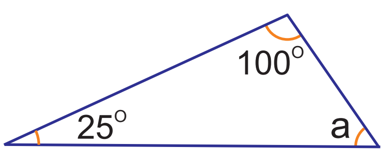
3 Recorte los triángulos construidos para separar sus vértices.
Confirme si la unión de los tres ángulos de cada triángulo forma 180°.



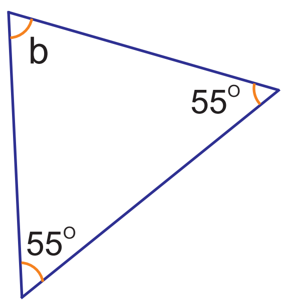
En los triángulos, la suma de los tres ángulos es **180°.**

1 Calcule la medida de los ángulos “a”, “b” y “c”.

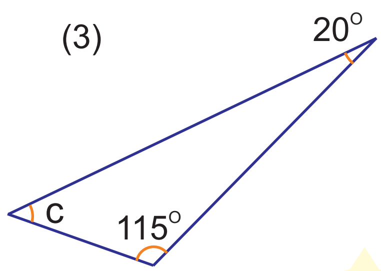
(1)



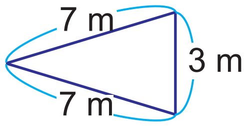
(2)



(3)



Recordemos

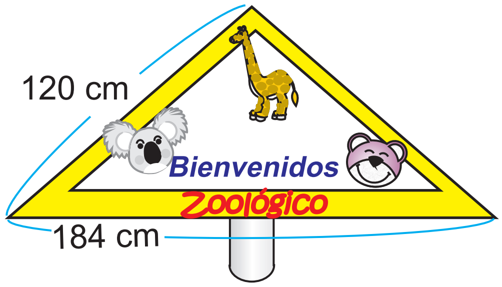


Se puede encontrar el perímetro de este triángulo, sumando la longitud de sus lados. Calcule el périmetro.

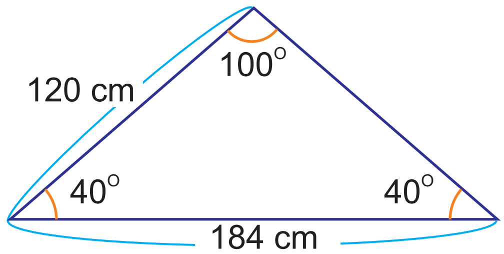
PO: ________________ R: ________________

Lección 4: Calculemos el perímetro del triángulo

A El dibujo siguiente muestra el letrero de un zoológico. Vamos a encontrar el perímetro de este letrero.



Según la investigación, los ángulos del letrero son:

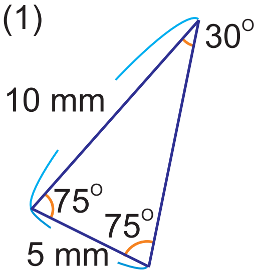


Como hay dos ángulos iguales, este triángulo es isósceles.
Por lo tanto la longitud del lado que falta es 120 cm.

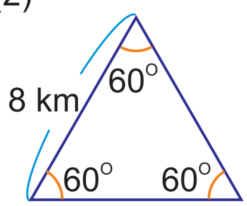
PO: 120 + 184 + 120 = 424 R: 424 cm

1 Encuentre el perímetro de cada uno de los triángulos siguientes.
(Si es necesario, encuentre la medida de los ángulos.)

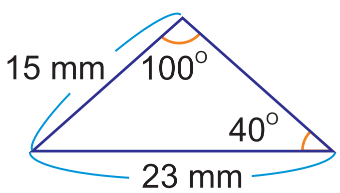
(1)



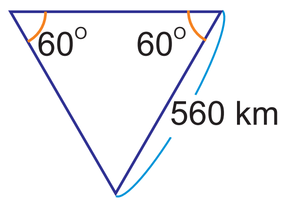
(2)



(3)



(4)



Ejercicios suplementarios

1 Diga el nombre de cada triángulo, según la clasificación por la medida de sus ángulos.

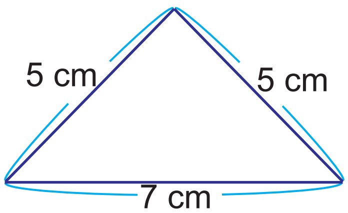
(1) Un triángulo que sus ángulos miden 45°, 90° y 45°.

(2) Un triángulo que sus ángulos miden 30°, 70° y 80°.

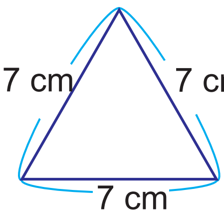
(3) Un triángulo que sus ángulos miden 55°, 10° y 115°.

2 Construya los siguientes triángulos usando el compás y el transportador.

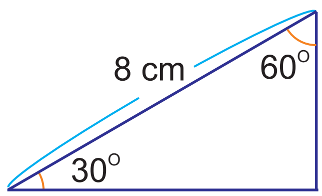
(1)



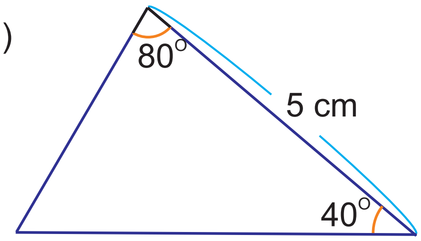
(2)



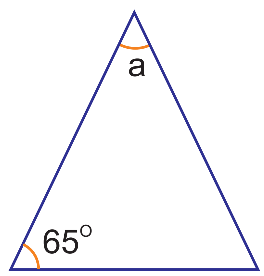
(3)



(4)

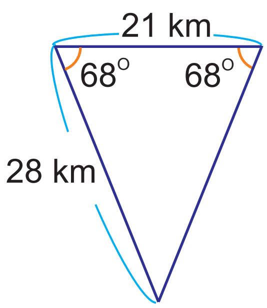


3 El siguiente triángulo es isósceles. Encuentre la medida del ángulo “a” mediante el cálculo.

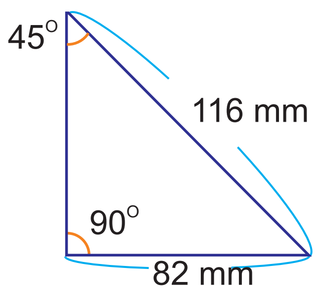


4 Encuentre el perímetro de los triángulos siguientes.
(Si es necesario, encuentre la medida de los ángulos.)

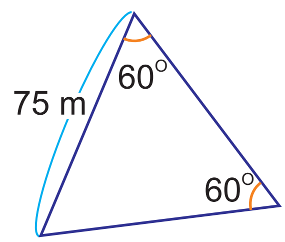
(1)



(2)



(3)



Unidad 5 División

Recordemos

Utilice su cuaderno para resolver

1. Resuelva los siguientes problemas.
   (1) Hay 24 confites. Si se reparten entre 4 niños, ¿cuántos confites le toca a cada uno?
   (2) Hay 25 confites. Si se dan 3 a cada niño, ¿entre cuántos niños se pueden repartir? y ¿cuántos sobran?
2. ¿Cómo se llama cada número en el siguiente PO?
   $17 \div 5 = 3$ residuo 2
3. Calcule.

   (1) $3\overline{)87}$　　(2) $5\overline{)732}$　　(3) $7\overline{)434}$　　(4) $6\overline{)1820}$

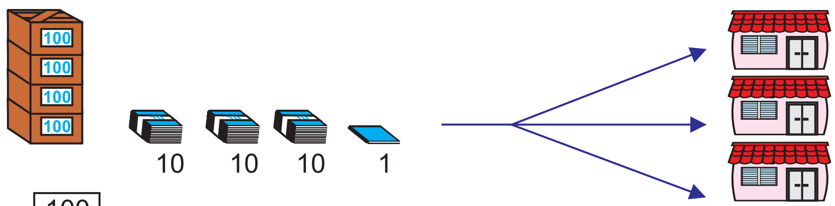
Lección 1: Dividamos entre U

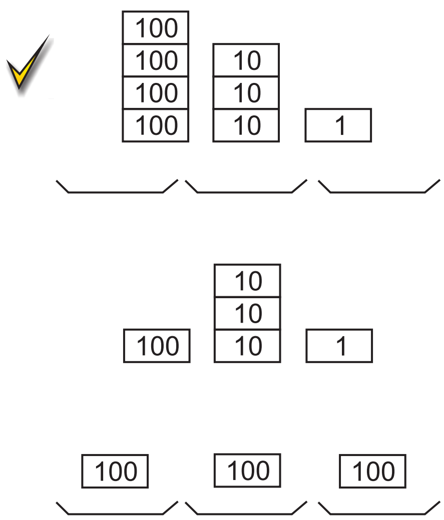
A Hay 4 cajas de diez decenas de cuadernos y fuera de las cajas hay 3 decenas y 1 cuaderno más, en total son 431 cuadernos. Si se reparten entre 3 escuelas, ¿cuántos cuadernos le tocan a cada escuela?

1 Escriba el planteamiento de la operación.

✓ PO: $431 \div 3$

2 Encuentre el resultado consultando el dibujo.





C : D : U

$3\overline{)4\,3\,1}$

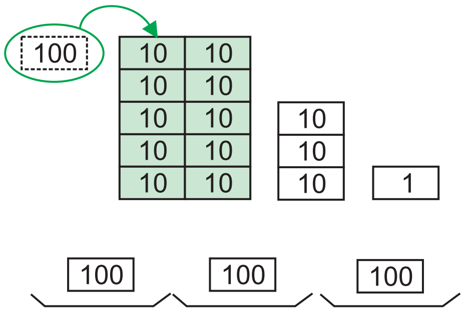
Decidir dónde se coloca el cociente. Se pueden repartir 4 (centenas).

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3\overline{)4\,3\,1} \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 1 \\ 3\overline{)4\,3\,1} \\ 3 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 1 \\ 3\overline{)4\,3\,1} \\ \underline{3} \\ 1 \end{array}$$

Probar 1.

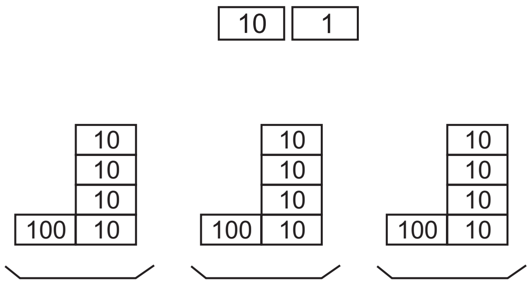
Multiplicar 3 x 1 y escribir el producto bajo el 4.

Restar 3 de 4.



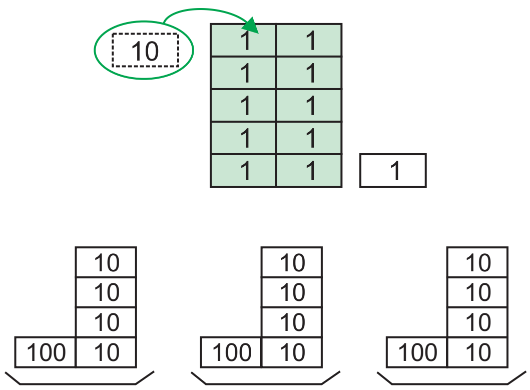
$$\begin{array}{r} 1 \\ 3\overline{)431} \\ \underline{3} \\ 13 \end{array}$$

Bajar 3.



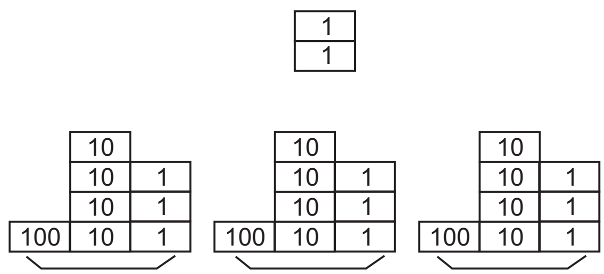
$$\begin{array}{r} 14 \\ 3\overline{)431} \\ \underline{3} \\ 13 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 14 \\ 3\overline{)431} \\ \underline{3} \\ 13 \\ 12 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 14 \\ 3\overline{)431} \\ \underline{3} \\ 13 \\ \underline{12} \\ 1 \end{array}$$

Probar 4. Multiplicar 3 x 4 y escribir el producto bajo el 13. Restar 12 de 13.



$$\begin{array}{r} 14 \\ 3\overline{)431} \\ \underline{3} \\ 13 \\ \underline{12} \\ 11 \end{array}$$

Bajar 1.



$$\begin{array}{r} 143 \\ 3\overline{)431} \\ \underline{3} \\ 13 \\ \underline{12} \\ 11 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 143 \\ 3\overline{)431} \\ \underline{3} \\ 13 \\ \underline{12} \\ 11 \\ 9 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 143 \\ 3\overline{)431} \\ \underline{3} \\ 13 \\ \underline{12} \\ 11 \\ \underline{9} \\ 2 \end{array}$$

Probar 3. Multiplicar 3 x 3 y escribir el producto bajo el 11. Restar 9 de 11.

R: A cada escuela le toca 143 cuadernos y sobran 2

Se calcula la división empezando por la posición más a la izquierda y repitiendo los cuatro pasos: probar, multiplicar, restar y bajar.

```
           1 4 3    ← Cociente
Divisor → 3)4 3 1   ← Dividendo
            3
            ─────
            1 3
            1 2
            ─────
              1 1
                9
            ─────
                2   ← Residuo
```

1 Calcule.

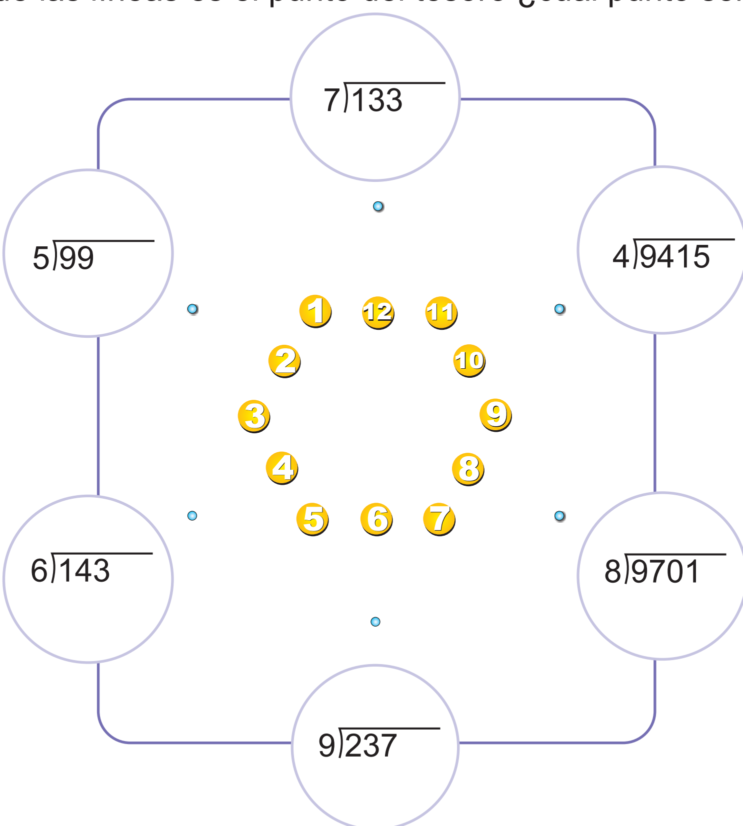
(1) $8\overline{)973}$ (2) $4\overline{)5246}$ (3) $7\overline{)94094}$ (4) $5\overline{)7547}$

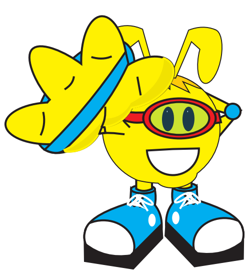
(5) $6\overline{)84235}$ (6) $9\overline{)5462}$ (7) $9\overline{)7333}$ (8) $2\overline{)12345}$

Nos divertimos

Dibuja en tu cuaderno de notas el siguiente esquema

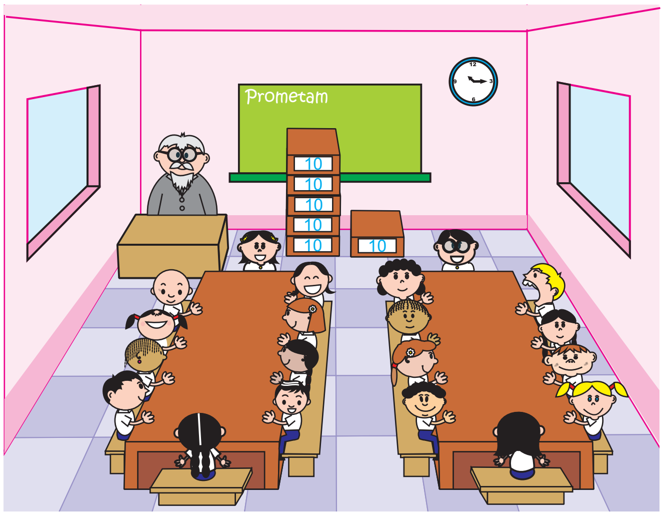
!Busca el lugar del tesoro!
Hay 13 marcas, una de ellas indica el lugar donde escondieron el tesoro.
Une con la línea los puntos cuyo residuo de la división es igual.
La intersección de las líneas es el punto del tesoro ¿cuál punto será?





Lección 2: Dividamos entre DU

A El profesor Rubén tiene 20 niños que forman 2 grupos de 10 y ambos grupos tienen un líder que ayuda al profesor. Hoy llegaron 6 paquetes, cada uno de los cuales contiene 10 cuadernos. El profesor quiere distribuirlos a sus niños.



1 ¿Cuántos cuadernos hay en total?

✓ PO: 10 x 6 = 60 R: 60 cuadernos

2 ¿Cuántos cuadernos le tocan a cada uno? Escriba el PO.

✓ PO: 60 ÷ 20

3 ¿Cuál es la manera más rápida de distribuirlos?

✓ Le basta al profesor Rubén entregar la misma cantidad de paquetes a los líderes para que los distribuyan a sus compañeros de grupo; un paquete equivale a un cuaderno para cada niño del grupo, porque la cantidad de los cuadernos en cada paquete equivale a la de los niños del grupo.
O sea, que la cantidad de cuadernos que recibe cada niño es igual a la de los paquetes que recibe cada grupo. Por lo tanto:

La respuesta de 60 ÷ 20 es igual a la de 6 ÷ 2.

60 ÷ 20 = 3
6 ÷ 2 = 3

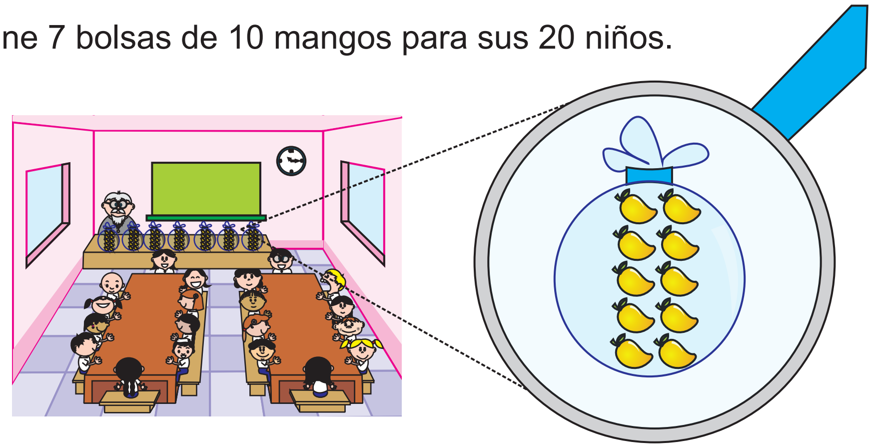
R: 3 cuadernos

1 Calcule mentalmente.

(1) 40 ÷ 20 (2) 80 ÷ 20 (3) 100 ÷ 20

(4) 120 ÷ 20 (5) 150 ÷ 30 (6) 200 ÷ 40

B Hoy el profesor Rubén tiene 7 bolsas de 10 mangos para sus 20 niños.



1 ¿Cuántas bolsas le tocan a cada grupo? y ¿cuántas sobran?

✓ PO: 7 ÷ 2 = 3 residuo 1   R: 3 bolsas y sobra 1 bolsa

2 ¿Cuántos mangos le tocan a cada niño? y ¿cuántos sobran?

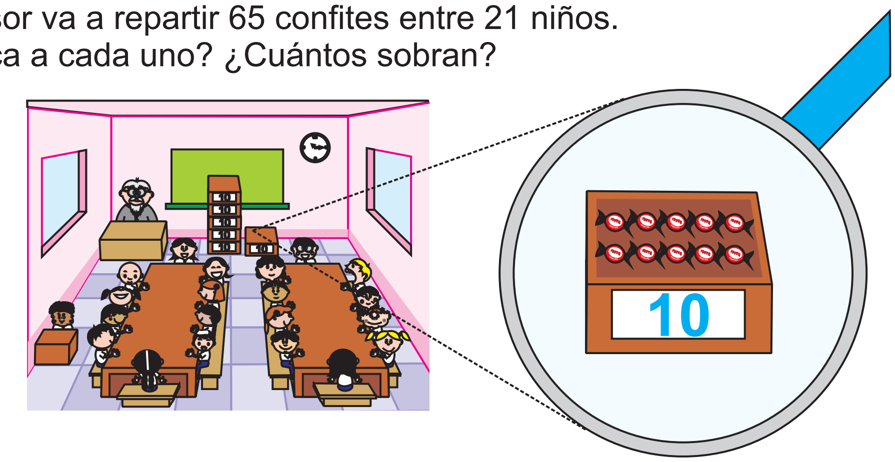
Como una bolsa para cada grupo quiere decir un mango para cada niño;

✓ PO: 70 ÷ 20 = 3 residuo 10   R: 3 mangos y sobran 10 mangos

2 Calcule mentalmente.

(1) 50 ÷ 20   (2) 90 ÷ 20   (3) 110 ÷ 20   (4) 130 ÷ 20   (5) 70 ÷ 30   (6) 300 ÷ 40

C Hoy llegó un niño que se llama Luis a la sección del profesor Rubén.
Como no hay asiento para él, el profesor le consiguió una mesa pequeña.
Los padres de Luis regalaron 65 confites (6 cajas de 10 confites y 5 confites más) para los niños. El profesor va a repartir 65 confites entre 21 niños.
¿Cuántos confites le toca a cada uno? ¿Cuántos sobran?



1 Escriba el PO.

✓ PO: 65 ÷ 21

2 ¿Cuál es la manera rápida de repartirlos?

✓ Si se reparte una caja de confites a cada grupo, cada miembro recibe un confite y no sobra nada.
Si se reparten 6 cajas en 2 grupos, a cada grupo le tocan: 6 ÷ 2 = 3 cajas.
De 5 confites que estaban fuera de las cajas, a Luis se le dan 3.
Ahora cada niño recibe 3 confites y sobran 2.
PO: 65 ÷ 21 = 3 residuo 2   R: A cada uno le tocan 3 confites y sobran 2

D Vamos a pensar la forma del cálculo vertical de 65 ÷ 21.

```
  D¦U
    x
21)6¦5
```

Decidir dónde se coloca el cociente.
No se pueden repartir 6 (decenas) entre 21 (porque 6 < 21).
Sí se puede repartir 65 entre 21 (porque 65 > 21), por lo tanto escribir el cociente en las unidades.

```
      3
21)6 5
```

Encontrar el número para probar.
Se divide 6 entre 2.
Probar 3 y escribirlo arriba del 5 del dividendo.

```
      3
21)6 5
   6 3
```

Multiplicar 21 por 3.
En realidad se calcula "3 x 21" para usar sólo la tabla del 3.

```
      3
21)6 5
   6 3
   ---
     2
```

Restar 63 de 65.

E Vamos a comprobar la división.
La cantidad repartida es 3 x 21, y con lo que sobra equivale a la cantidad total, por lo tanto: 3 x 21 + 2 = 65.
Como 3 x 21 = 21 x 3 (propiedad conmutativa) se puede escribir como: 21 x 3 + 2 = 65

divisor x cociente + residuo = dividendo

3 Calcule y compruebe.

(1) 12)49 (2) 23)54 (3) 34)69 (4) 42)85

(5) 57)83 (6) 22)89 (7) 32)76 (8) 28)57

4 Calcule y compruebe.

(1) 14)28 (2) 24)72 (3) 39)78 (4) 49)98

F Vamos a pensar en la forma del cálculo de 71 ÷ 24.

7 ÷ 2 = 3 residuo 1, por lo tanto vamos a probar 3

Probar 3 y multiplicar.

$$\begin{array}{r} 3 \\ 24\overline{)71} \\ 72 \end{array}$$

No se puede restar.

Restar 1 del número para probar. →

Probar 2, multiplicar y restar.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 24\overline{)71} \\ \underline{48} \\ 23 \end{array}$$

Si el número que probó es mayor que el cociente, o sea que al multiplicarlo por el divisor no se puede restar del dividendo, hay que restar 1 del número para probar.

5 Calcule.

(1) $13\overline{)47}$ (2) $24\overline{)86}$ (3) $43\overline{)83}$ (4) $12\overline{)84}$ (5) $14\overline{)42}$

G Vamos a pensar en la forma del cálculo de 41 ÷ 14.

$$\begin{array}{r} 4 \\ 14\overline{)41} \\ 56 \end{array}$$

4 ÷ 1 = 4 probar 4 y multiplicar por 14. No se puede restar.

Restar 1 del número para probar. →

$$\begin{array}{r} 3 \\ 14\overline{)41} \\ 42 \end{array}$$

Probar 3 y multiplicar. Tampoco se puede restar.

Restar 1 del número para probar. →

$$\begin{array}{r} 2 \\ 14\overline{)41} \\ \underline{28} \\ 13 \end{array}$$

Probar 2 y multiplicar. Ahora, sí se puede restar.

Si el número que se probó es mayor que el cociente, hay que seguir reduciéndolo hasta que el resultado de la multiplicación se pueda restar del dividendo.

6 Calcule.

(1) $13\overline{)92}$ (2) $14\overline{)98}$ (3) $15\overline{)77}$

(4) $14\overline{)92}$ (5) $15\overline{)90}$

H Vamos a pensar en la forma del cálculo de 108 ÷ 21.

$$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ \times \\ 21\overline{)\,1\;0\;8} \end{array}$$

Decidir dónde se coloca el cociente.
1 ÷ 21 no se puede, 10 ÷ 21 no se puede,
108 ÷ 21 sí se puede ⟶ escribir el cociente en las unidades.

$$\begin{array}{r} 5 \\ 21\overline{)\,108} \\ 105 \\ \hline 3 \end{array}$$

Encontrar el número para probar.
10 ÷ 2 = 5.
Probar 5, multiplicar por 21, restar 105 de 108.

7 Calcule.

(1) 23⟌139 (2) 32⟌129 (3) 54⟌108 (4) 43⟌243 (5) 65⟌259

(6) 73⟌639 (7) 34⟌272 (8) 26⟌183 (9) 27⟌162 (10) 28⟌189

I Vamos a pensar en la forma del cálculo de 901 ÷ 93.

$$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ \times \\ 93\overline{)\,9\;0\;1} \end{array}$$

Decidir dónde se coloca el cociente.
9 ÷ 93 no se puede, 90 ÷ 93 no se puede,
901 ÷ 93 sí se puede ⟶ escribir el cociente en las unidades.

$$\begin{array}{r} 9 \\ 93\overline{)\,901} \\ 837 \\ \hline 64 \end{array}$$

Encontrar el número para probar.
90 ÷ 9 = 10, pero no se puede escribir 10 en las unidades ⟶ probar 9.

Cuando da un 10 como el número para probar, hay que probar con 9.

8 Calcule.

(1) 42⟌413 (2) 63⟌627 (3) 54⟌501 (4) 23⟌207 (5) 34⟌300

(6) 23⟌205 (7) 13⟌104 (8) 14⟌105 (9) 14⟌100 (10) 15⟌101

J Vamos a comparar dos maneras de encontrar el número para probar en el cálculo de 81 ÷ 28.

(a) 8 ÷ 2 = 4 → probar 4.

$$\begin{array}{r} 4 \\ 28\overline{)81} \\ 112 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 3 \\ 28\overline{)81} \\ 84 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 2 \\ 28\overline{)81} \\ \underline{56} \\ 25 \end{array}$$

(b) La decena próxima del 28 es 30, por lo tanto
8 ÷ 3 = 2 residuo 2 → probar 2.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 28\overline{)81} \\ \underline{56} \\ 25 \end{array}$$

9 Calcule de la forma (b).

(1) $19\overline{)31}$ (2) $18\overline{)51}$ (3) $17\overline{)83}$ (4) $27\overline{)74}$

(5) $17\overline{)32}$ (6) $29\overline{)80}$ (7) $17\overline{)67}$ (8) $38\overline{)244}$

K Vamos a pensar en la forma del cálculo de 78 ÷ 19.

$$\begin{array}{r} 3 \\ 19\overline{)78} \\ \underline{57} \\ 21 \end{array}$$

Encontrar de la manera (b) el número para probar.
7 ÷ 2 = 3 residuo 1 → probar 3.
Probar 3, multiplicar por 19, restar 57 de 78.
21 es mayor que 19, por lo tanto no puede ser el residuo.

$$\begin{array}{r} 4 \\ 19\overline{)78} \\ \underline{76} \\ 2 \end{array}$$

Aumentar el número a 4 para probar.
Probar 4, multiplicar por 19, restar 76 de 78.
La resta es 2, que es menor que el divisor, entonces ya está.

Si el número que se probó es menor que el cociente, o sea que al multiplicarlo por el divisor y restarlo del dividendo el residuo es mayor que el divisor, hay que aumentar en 1 el número para probar.

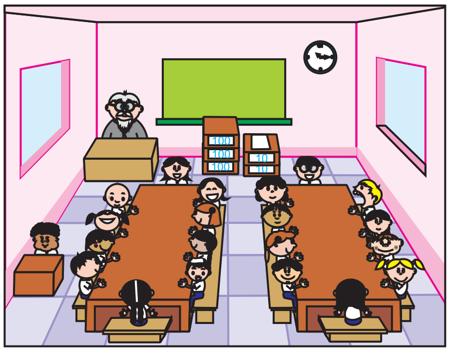
10 Calcule de la forma (b).

(1) $17\overline{)76}$ (2) $17\overline{)87}$ (3) $29\overline{)89}$ (4) $18\overline{)54}$

(5) $58\overline{)410}$ (6) $37\overline{)300}$ (7) $27\overline{)193}$ (8) $48\overline{)336}$

Lección 3: Sigamos dividiendo entre DU

A Hoy, el profesor Rubén tiene hojas de papel en 3 cajas de 10 decenas, y además 2 decenas y una hoja más. Él quiere repartir estas 321 hojas de papel a sus 21 niños. ¿Cuántas hojas le tocan a cada uno?



1 Escriba el planteamiento de la operación.

PO: 321 ÷ 21

2 Piense en una manera rápida para distribuirlas, aprovechando la ayuda de los líderes de grupo.

A cada líder se le da 1 caja para que reparta 1 decena de hojas a cada miembro de su grupo, a Luis se le da directamente 1 decena. Ahora sobran 1 caja de 10 decenas, 1 decena y 1 hoja. Se desagrupan y se distribuyen 111 hojas entre 21 niños.

3 Vamos a calcular en la forma vertical.

```
     C D U
       x
21 ) 3 2 1
```

Decidir a dónde se escribe el cociente.
3 ÷ 21 no se puede, 32 ÷ 21 sí se puede
→ empezar por las decenas.

```
       1
21 ) 3 2 1
     2 1
     1 1 1
```

Efectuar el cálculo 32 ÷ 21.
Encontrar el número para probar.
3 ÷ 2 = 1 residuo 1 → probar 1.
Probar 1, multiplicar por 21, restar 21 de 32, bajar 1.

```
       1 5
21 ) 3 2 1
     2 1
     1 1 1
     1 0 5
         6
```

Efectuar el cálculo 111 ÷ 21.
Encontrar el número para probar.
10 ÷ 2 = 5 → probar 5.
Probar 5, multiplicar por 21, restar 105 de 111.

R: A cada uno le tocan 15 hojas y sobran 6

1 Calcule.

(1) 32)684 (2) 64)896 (3) 21)500 (4) 27)864 (5) 26)902

(6) 13)870 (7) 14)952 (8) 17)777 (9) 16)913 (10) 19)911

B Vamos a pensar en la forma del cálculo vertical de 3769 ÷ 12.

```
      3 1 4
 1 2)3 7 6 9
     3 6
       1 6
       1 2
         4 9
         4 8
           1
```

Decidir dónde escribir el cociente.
3 ÷ 12 no se puede, 37 ÷ 12 sí se puede
→ empezar por las centenas.

Repetir 3 veces los cuatro pasos (probar, multiplicar, restar y bajar).

2 Calcule.

(1) 63)9895   (2) 12)5895   (3) 27)5200   (4) 37)5294

(5) 14)8289   (6) 16)6296   (7) 15)8444   (8) 19)9329

C Vamos a calcular 703 ÷ 34 y 9713 ÷ 48 en forma rápida.

```
(a)     2 0             2 0
    3 4)7 0 3    →  3 4)7 0 3
        6 8             6 8
          2 3             2 3
          0 0
          2 3

(b)       2 0 2               2 0 2
    4 8)9 7 1 3    →   4 8)9 7 1 3
        9 6                9 6
          1 1                1 1 3
          0 0                  9 6
          1 1 3                1 7
            9 6
            1 7
```

Cuando hay 0 en el cociente, se pueden abreviar los pasos de multiplicar y restar.

3 Calcule.

(1) 23)704   (2) 13)402   (3) 15)614   (4) 19)968   (5) 12)3731

4 Calcule.

(1) 32)6512   (2) 16)1712   (3) 23)7119   (4) 16)6528   (5) 67)6778

(6) 12)9615   (7) 13)9126   (8) 17)8519   (9) 21)8419   (10) 12)6011

D Vamos a pensar en la forma del cálculo vertical de 1505 ÷ 42.

$$\begin{array}{r|l} & 35 \\ 42 & \overline{1505} \\ & \underline{126} \\ & 245 \\ & \underline{210} \\ & 35 \end{array}$$

Decidir donde escribir el cociente.
1 ÷ 42 no se puede, 15 ÷ 42 no se puede,
150 ÷ 42 sí se puede → empezar por las decenas.
Repetir 2 veces los cuatro pasos (probar, multiplicar, restar y bajar).

5 Calcule.

(1) $53\overline{)4372}$ (2) $23\overline{)1978}$ (3) $58\overline{)4499}$ (4) $16\overline{)1000}$

(5) $33\overline{)2325}$ (6) $22\overline{)1560}$ (7) $17\overline{)1030}$ (8) $53\overline{)4770}$

Intentémoslo

Calque en una hoja de papel las siguientes divisiones y resuelva

¡Agrupa las divisiones del mismo resultado!
Hay algunas divisiones cuyo resultado es igual.
Traza solamente 3 líneas rectas y agrupa de acuerdo al resultado.
Tendrás 7 grupos de divisiones.

1368 ÷ 72 1264 ÷ 79 1536 ÷ 96

1344 ÷ 84 1261 ÷ 97

1026 ÷ 54 1292 ÷ 68

400 ÷ 20 1326 ÷ 78 1157 ÷ 89

966 ÷ 69 1027 ÷ 79

1386 ÷ 99 1232 ÷ 88 1548 ÷ 86

Lección 4: Conozcamos una propiedad de la división

A Vamos a calcular 14000 ÷ 400 en la forma rápida.

$$
\begin{array}{r}
35 \\
4\cancel{0}\cancel{0}\overline{)\,140\cancel{0}\cancel{0}} \\
\underline{12} \\
20 \\
\underline{20} \\
0
\end{array}
$$

En 14000 hay 140 centenas y en 400 hay 4 centenas, por lo tanto, repartir 14000 entre 400 quiere decir repartir 140 centenas entre 4 centenas y cada centena recibe 140 ÷ 4 = 35 centenas, lo que quiere decir que cada unidad recibe 35 unidades.

En la división se puede quitar la misma cantidad de ceros de las posiciones de la derecha, tanto del dividendo como del divisor.

1 Calcule.

(1) 10800 ÷ 600 (2) 3000 ÷ 50 (3) 7200 ÷ 300 (4) 9200 ÷ 230

B Vamos a calcular 15000 ÷ 400 en la forma rápida.

$$
\begin{array}{r}
37 \\
4\cancel{0}\cancel{0}\overline{)\,150\cancel{0}\cancel{0}} \\
\underline{12} \\
30 \\
\underline{28} \\
200
\end{array}
$$

Cada centena recibe 37 centenas y sobran 2 centenas, por lo tanto cada unidad recibe 37 unidades y sobran 200.

Si se calcula la división quitando los ceros, se agrega la misma cantidad de los ceros al residuo.

2 Calcule.

(1) 11000 ÷ 600 (2) 3020 ÷ 50 (3) 7300 ÷ 300 (4) 9300 ÷ 230

C Encuentre las parejas que dan el mismo resultado.

(a) 630 ÷ 30 (b) 300 ÷ 15 (c) 63 ÷ 3 (d) 60 ÷ 3

$$\begin{array}{ccccc} 630 & \div & 30 & = & 21 \\ \downarrow \div 10 & & \downarrow \div 10 & & \updownarrow \text{igual} \\ 63 & \div & 3 & = & 21 \end{array} \qquad \begin{array}{ccccc} 300 & \div & 15 & = & 20 \\ \uparrow \text{x}5 & & \uparrow \text{x}5 & & \updownarrow \text{igual} \\ 60 & \div & 3 & = & 20 \end{array}$$

R: (a) y (c), (b) y (d).

En la división si se multiplica por el mismo número tanto el dividendo como el divisor, el resultado no cambia.
En la división si se divide entre el mismo número tanto el dividendo como el divisor, el resultado no cambia.

3 Escriba el número que corresponde a la casilla.

(1) $810 \div 27 = \boxed{\quad} \div 9$

(2) $390 \div \boxed{\quad} = 78 \div 6$

(3) $300 \div 12 = 150 \div \boxed{\quad}$

(4) $\boxed{\quad} \div 20 = 250 \div 5$

(5) $540 \div 15 = \boxed{\quad} \div 5$

(6) $\boxed{\quad} \div 16 = 80 \div 4$

(7) $500 \div 50 = 100 \div \boxed{\quad}$

(8) $420 \div \boxed{\quad} = 60 \div 2$

Ejercicios

1 Calcule.

(1) 6473 ÷ 4 (2) 84634 ÷ 7 (3) 63450 ÷ 8 (4) 45243 ÷ 9

2 Calcule.

(1) 85 ÷ 28 (2) 91 ÷ 13 (3) 73 ÷ 15 (4) 8 ÷ 59

3 Calcule.

(1) 286 ÷ 85 (2) 632 ÷ 79 (3) 100 ÷ 27 (4) 273 ÷ 39

(5) 958 ÷ 97 (6) 502 ÷ 56 (7) 208 ÷ 26 (8) 106 ÷ 18

4 Calcule.

(1) 317 ÷ 26 (2) 850 ÷ 32 (3) 925 ÷ 48 (4) 900 ÷ 38

(5) 224 ÷ 14 (6) 709 ÷ 12 (7) 806 ÷ 13 (8) 504 ÷14

(9) 540 ÷ 15 (10) 784 ÷ 16 (11) 911 ÷ 17 (12) 913 ÷ 19

(13) 704 ÷ 13 (14) 711 ÷ 14

5 Calcule.

(1) 7489 ÷ 53 (2) 1912 ÷ 14 (3) 5895 ÷ 12 (4) 5294 ÷ 17

(5) 6381 ÷ 18 (6) 8591 ÷ 19 (7) 5793 ÷ 34 (8) 8543 ÷ 14

(9) 4908 ÷ 12 (10) 5319 ÷ 13 (11) 8500 ÷ 14 (12) 9246 ÷ 23

(13) 6019 ÷ 15 (14) 9072 ÷ 18 (15) 9625 ÷ 25 (16) 9000 ÷ 18

6 Calcule.

(1) 2222 ÷ 96 (2) 2837 ÷ 34 (3) 1993 ÷ 26 (4) 2700 ÷ 39

(5) 7188 ÷ 79 (6) 3250 ÷ 46 (7) 1110 ÷ 37 (8) 1120 ÷ 16

7 Resuelva los siguientes problemas.

(1) Se compran 17 boletos por 765 lempiras. ¿Cuánto cuesta cada boleto?

(2) Si un libro de texto cuesta 32 lempiras y pagamos 1216 lempiras, ¿cuántos libros de texto se han comprado?

(3) 38 kg de hierro cuestan 9880 lempiras. ¿Cuánto cuesta un kilogramo de hierro?

(4) Hay 270 litros de aceite. Si se vacía esta cantidad en botellas de 18 litros de capacidad, ¿cuántas botellas se van a necesitar?

(5) Si 125 m de alambre pesan 1625 g, ¿cuánto pesa 1 m de alambre?

(6) Si hay 516 hojas de papel y se van a distribuir 12 hojas a cada persona, ¿cuántas personas reciben 12 hojas?

(7) Si en 25 días se elaboraron 8150 muñecas, ¿cuántas muñecas se elaboraron por día?

(8) Se han pintado 38 m de línea central de una calle con 152 litros de pintura. ¿Cuántos litros de pintura se necesitan para pintar un metro?

(9) Hay 1500 cm de alambre. Si se cortan en pedazos de 72 cm de longitud, ¿cuántos pedazos de 72 cm se obtendrán y cuántos centímetros sobrarán?

(10) Hay cuatro paquetes de 1000 hojas cada uno y un paquete de 300 hojas. Si se distribuyen equitativamente entre 42 personas, ¿cuántas hojas le tocan a cada persona y cuántas sobran?

8 Elabore problemas de división con los siguiente datos.

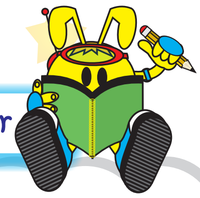
(1) 324 hojas de papel, 36 personas

(2) 120 gramos de alambre, pesa 15 gramos por metro

(3) 3450 lempiras, 23 metros de alambre

(4) 486 gramos, 27 metros

Unidad 6 Cuadriláteros

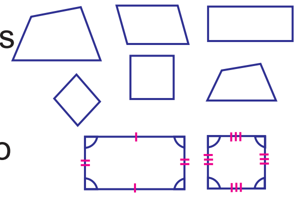


Utilice su cuaderno para resolver

Recordemos

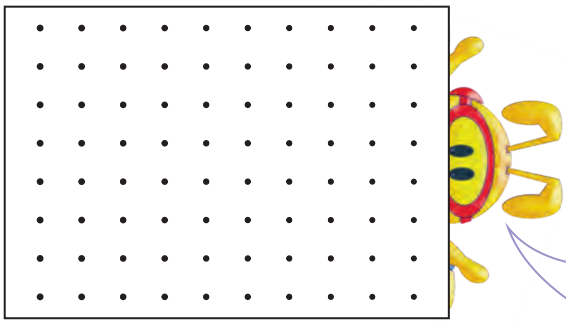
1. La figura formada por cuatro lados se llama cuadrilátero. En un rectángulo, los cuatro ángulos son rectos y los lados opuestos son iguales.

2. En un cuadrado, los cuatro ángulos son rectos y los cuatro lados son iguales.



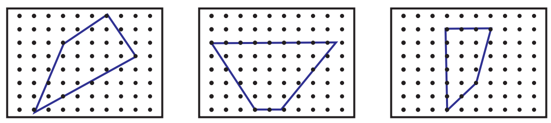
Lección 1: Clasifiquemos los cuadriláteros

A



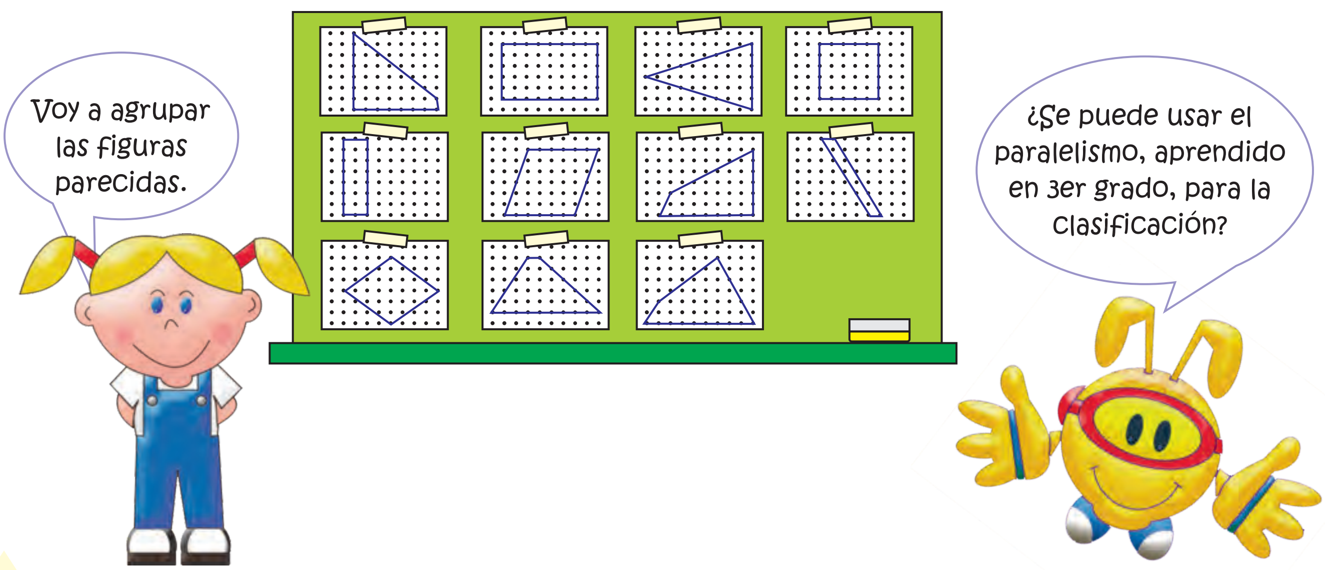
Vamos a construir un cuadrilátero en el geoplano de papel.
¿Qué clase de cuadrilátero se podría construir?

Se pueden construir cuadriláteros de varios tamaños y formas, ¿verdad?



1 Observe los cuadriláteros construidos por sus compañeros y compañeras.

2 Clasifique los cuadriláteros construidos. ¿Cómo se pueden clasificar?

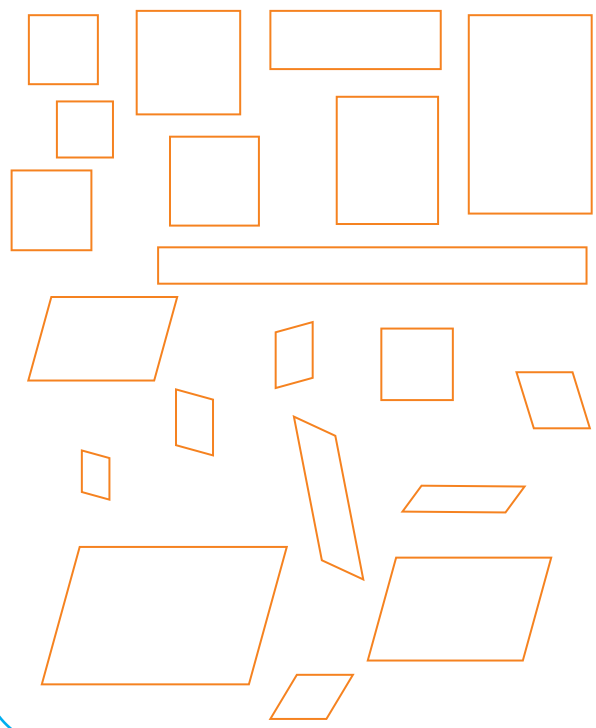


B Vamos a clasificar los cuadriláteros pensando en el paralelismo de sus lados.

Los cuadriláteros se pueden clasificar por el paralelismo de sus lados de esta manera:

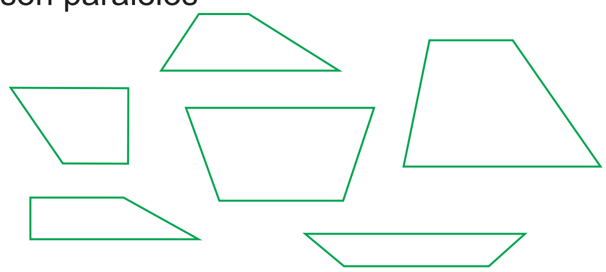
GRUPO 1

Dos pares de lados opuestos son paralelos



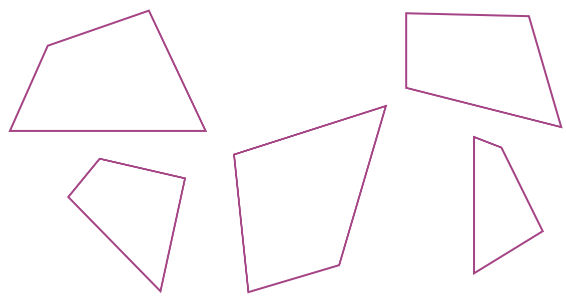
GRUPO 2

Un par de lados opuestos son paralelos



GRUPO 3

Los lados opuestos no son paralelos



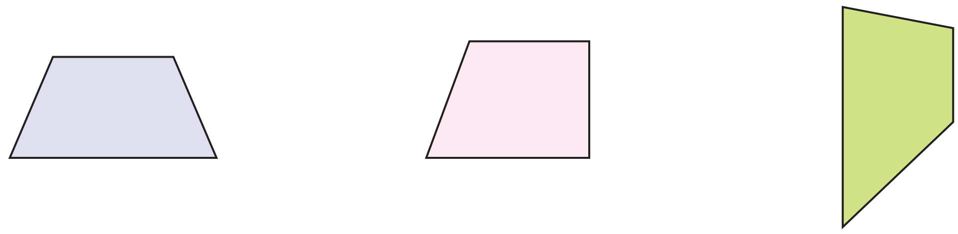
Como los cuadriláteros del GRUPO 1...

El cuadrilátero, cuyos dos pares de lados opuestos son paralelos, se llama **paralelogramo.**

C Vamos a aprender sobre los trapecios.

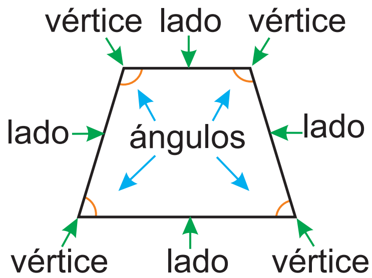
Como los cuadriláteros del GRUPO 2...

El cuadrilátero con un par de lados paralelos se llama **trapecio.**

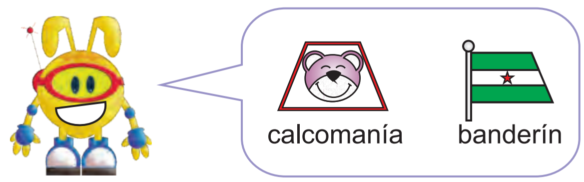


1 Indique los lados paralelos en cada trapecio de arriba.

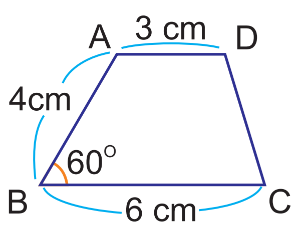
2 Confirme los elementos del trapecio.



3 Busque en su entorno, los objetos que tienen la figura del trapecio.



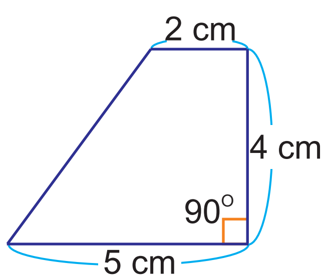
4 Construya un trapecio, como se muestra a continuación.

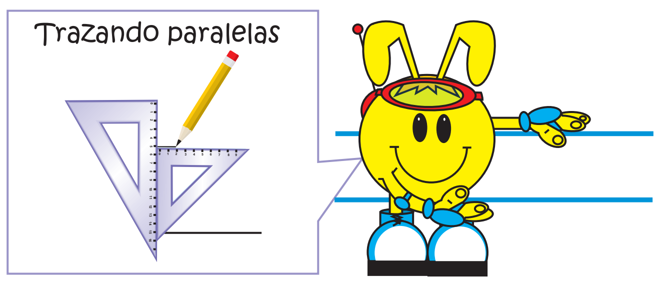


Forma de construir trapecios:

1. Trazar el segmento BC de 6 cm.
2. Medir 60° y obtener el ángulo B.
3. Trazar el segmento de 4 cm.
4. Trazar el segmento AD de 3 cm, **paralelo** al lado BC.
5. Unir D y C con un segmento.

1 Construya el trapecio siguiente.





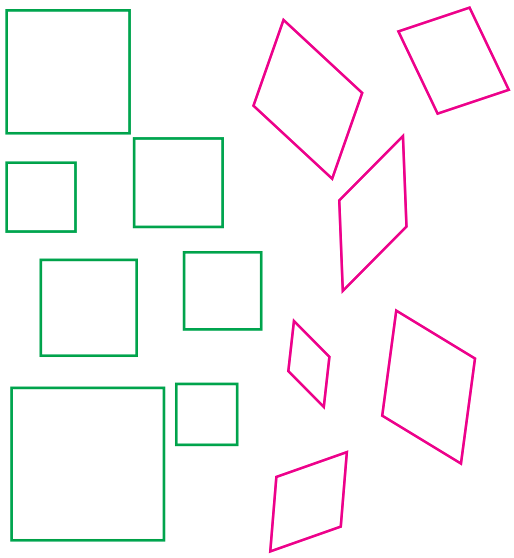
D | Vamos a clasificar los paralelogramos del GRUPO 1.

1 | Mida la longitud de los lados de cada paralelogramo del GRUPO 1.

✓ Los paralelogramos del GRUPO 1 se pueden clasificar por la longitud de sus lados de la siguiente manera:

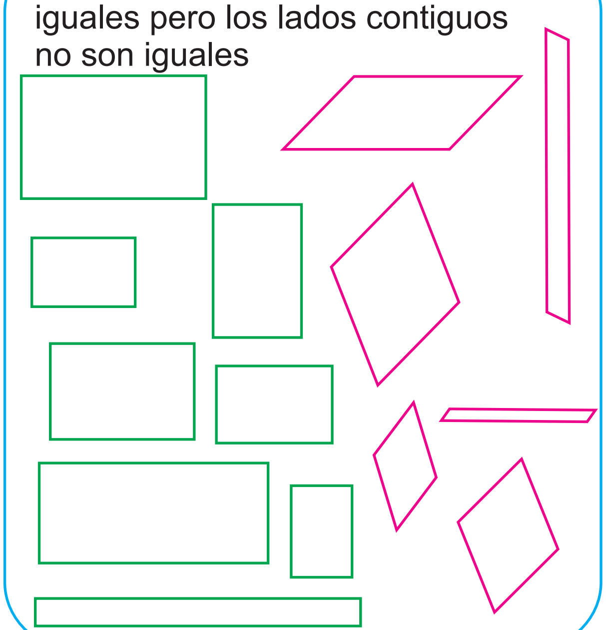
GRUPO 1 - a

Los cuatro lados son iguales



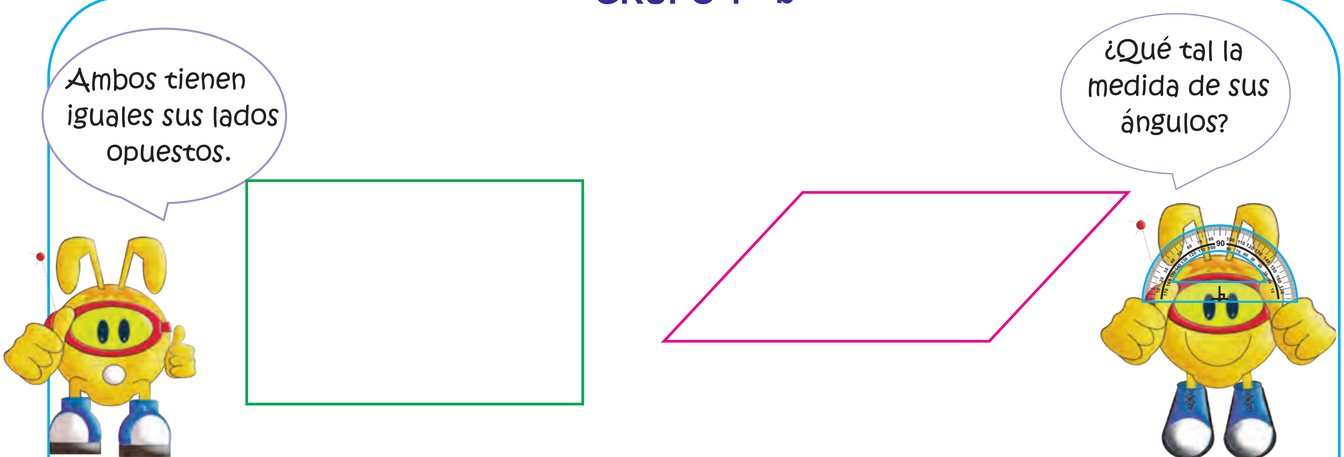
GRUPO 1 - b

Los dos pares de lados opuestos son iguales pero los lados contiguos no son iguales



2 | Los paralelogramos verdes del GRUPO 1-b son rectángulos. Encuentre la diferencia con los paralelogramos rosados.

GRUPO 1 - b

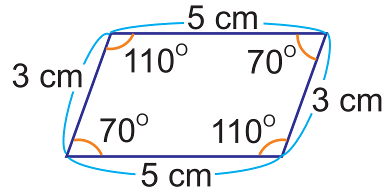


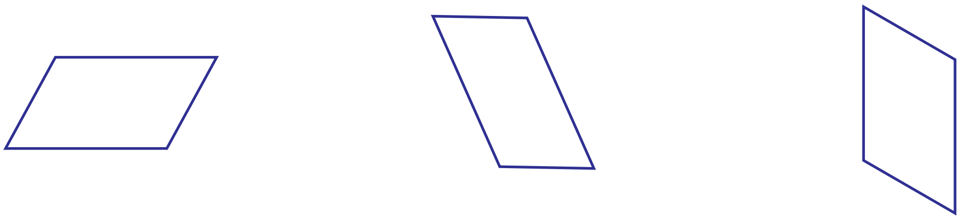
✓ Cuando se observa la medida de los ángulos, todos los ángulos del rectángulo son de 90º (ángulo recto). En el otro grupo de paralelogramos (los rosados), sus ángulos opuestos son iguales.

E Vamos a aprender sobre los romboides.

Como los paralelogramos rosados del GRUPO 1-b...

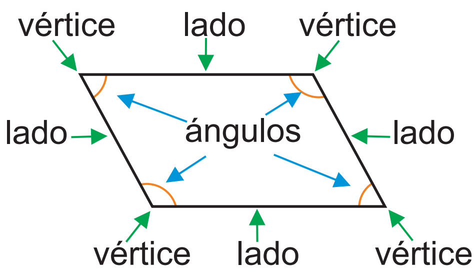
El paralelogramo, cuyos pares de lados opuestos son iguales, y cuyos ángulos opuestos son iguales, pero sus lados y ángulos contiguos no son iguales se llama **romboide.**

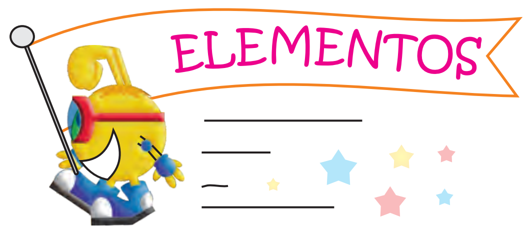




1 Indique los dos pares de lados opuestos paralelos y las parejas de ángulos iguales en cada romboide de arriba.

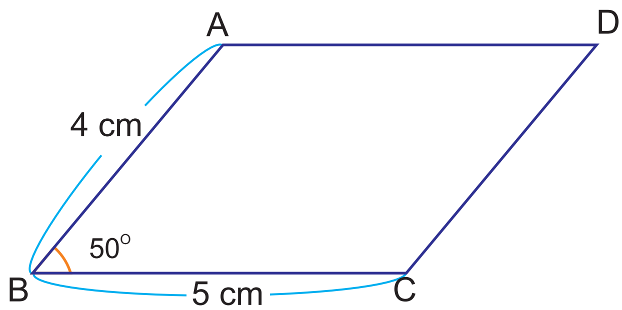
2 Confirme los elementos del romboide.





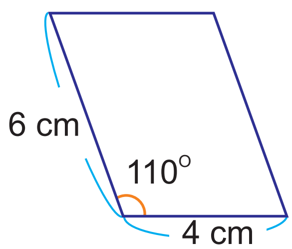
3 Busque en su entorno, los objetos que tienen la figura del romboide.

4 Construya un romboide como se muestra a continuación.



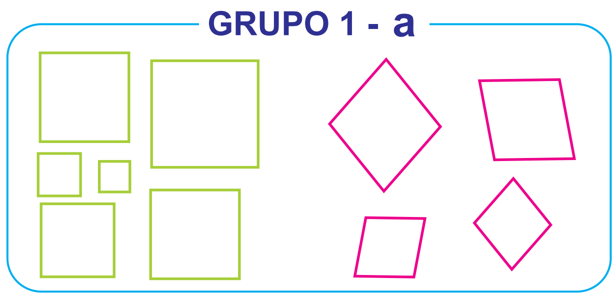
Forma de construir romboides
1. Trazar el segmento BC de 5 cm.
2. Medir 50° y obtener el ángulo B.
3. Trazar el segmento AB de 4 cm.
4. Trazar el segmento AD de 5 cm, de manera que sea paralelo al lado BC.
5. Unir D y C con un segmento.

2 Construya el romboide siguiente.



F Vamos a aprender sobre los rombos.

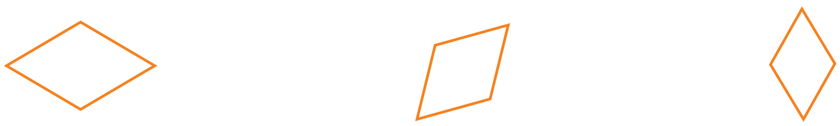
Los paralelogramos verdes del GRUPO 1-a son cuadrados. Encuentre la diferencia con los paralelogramos rosados.



Cuando se observa la medida de los ángulos, todos los ángulos del cuadrado son de 90º (ángulo recto). Y en el otro grupo de paralelogramos (los rosados) los ángulos opuestos son iguales.

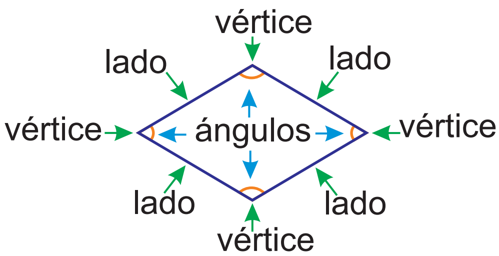
Como los paralelogramos rosados del GRUPO 1-a...

El paralelogramo, cuyos cuatro lados son iguales y cuyos ángulos opuestos son iguales se llama **rombo.**



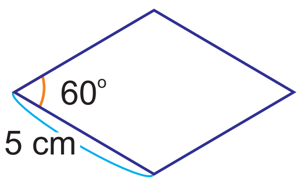
1 Indique las parejas de ángulos iguales en cada rombo de arriba.

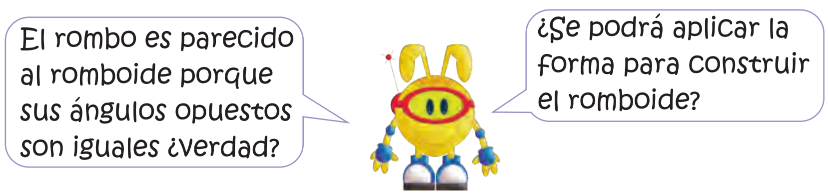
2 Confirme los elementos del rombo.



3 Busque en su entorno, los objetos que tienen la figura del rombo.

4 Construya el rombo como se muestra a continuación.
¿Cómo se puede construir?

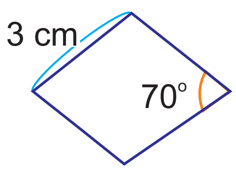




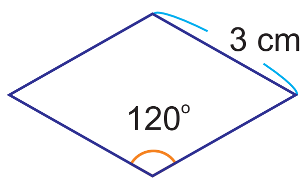
Se pueden construir rombos de la misma manera como los romboides.

3 Construya los rombos siguientes.

(1)

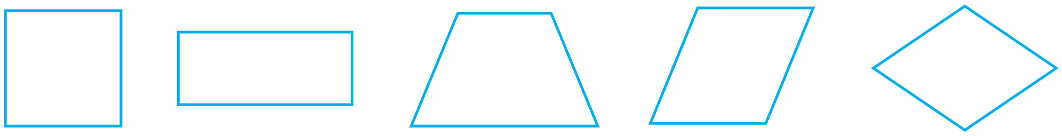


(2)



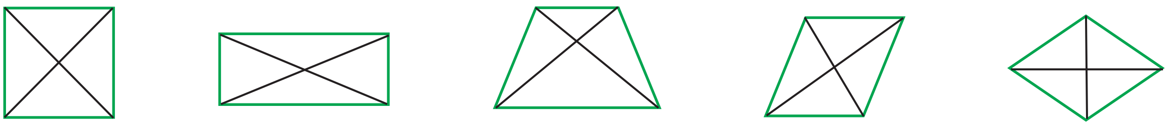
Recordemos

Hay varios tipos de cuadriláteros como los siguientes. Diga el nombre de cada uno.



Lección 2: Conozcamos los elementos de los cuadriláteros

A Vamos a trazar segmentos que unan los vértices opuestos de cada cuadrilátero.

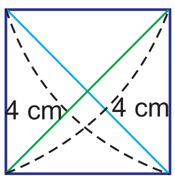


Como en el dibujo de arriba...

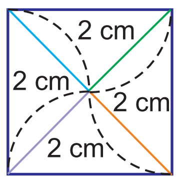
El segmento que une los vértices opuestos se llama **diagonal**.

1 Investigue sobre las diagonales de cada cuadrilátero.

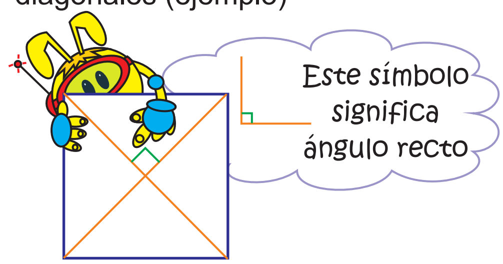
Longitud de las diagonales (ejemplo)



Longitud desde el punto donde se cortan las diagonales hasta cada vértice (ejemplo)



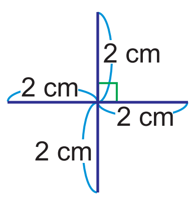
La medida del ángulo al cortarse las diagonales (ejemplo)



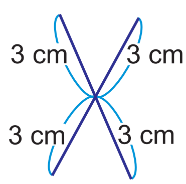
Los que tienen sus diagonales iguales son el cuadrado y el rectángulo. Las diagonales que se cortan a la mitad son las del cuadrado, el rectángulo, el rombo y el romboide. Pero, sólo las cuatro mitades de las diagonales del cuadrado y del rectángulo son iguales; el romboide y el rombo tienen iguales dos pares de mitades. Los que tienen sus diagonales que se cortan formando ángulos rectos son el cuadrado y el rombo.

1 ¿Cuál es el cuadrilátero que se puede formar usando las parejas de diagonales siguientes?

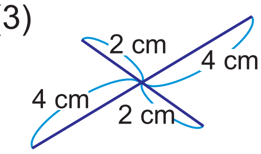
(1)



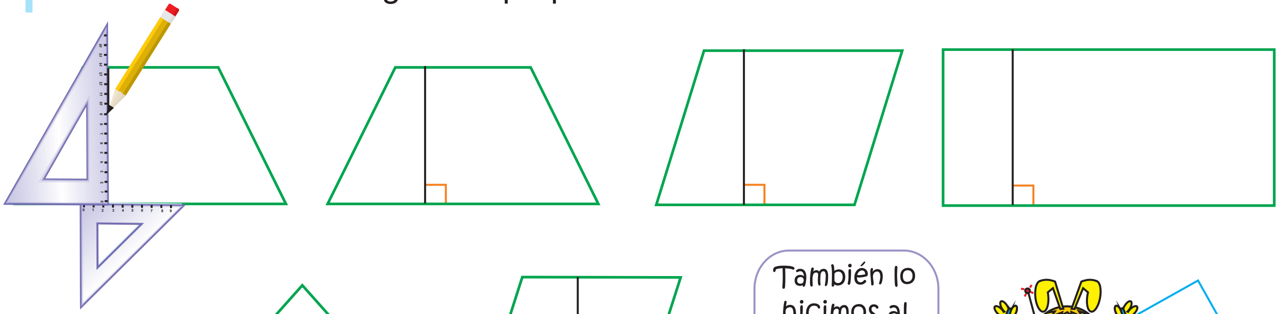
(2)

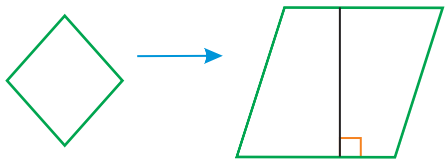


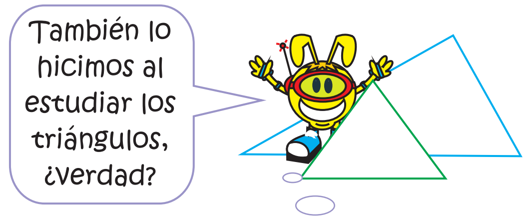
(3)



B Vamos a trazar un segmento perpendicular al lado inferior de los cuadriláteros.

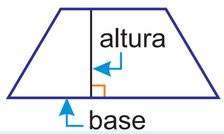


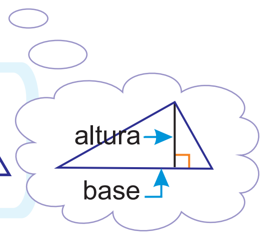




Como se muestra arriba...

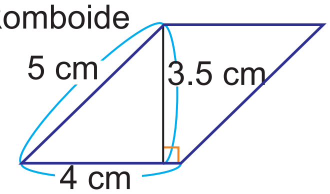
El segmento perpendicular al lado de abajo que va hasta el lado opuesto, se llama **altura.**
El lado de abajo se llama **base.**



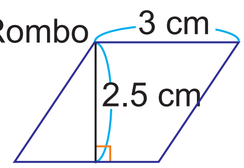


2 Diga la longitud de la base y la altura de cada cuadrilátero.

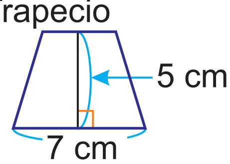
Romboide



Rombo

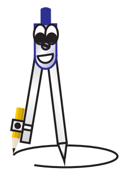


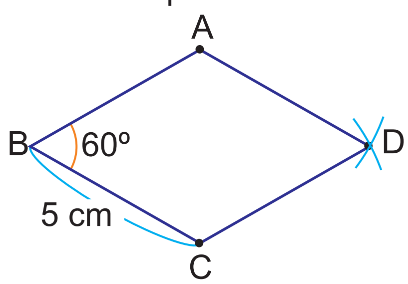
Trapecio



¡Intentémoslo!

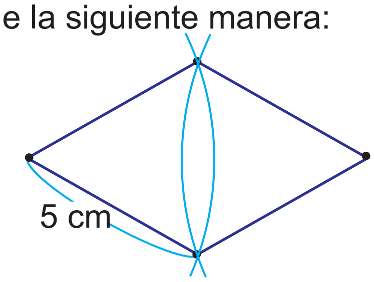
Forma de construir un rombo usando el compás
También se pueden construir rombos de la siguiente manera:



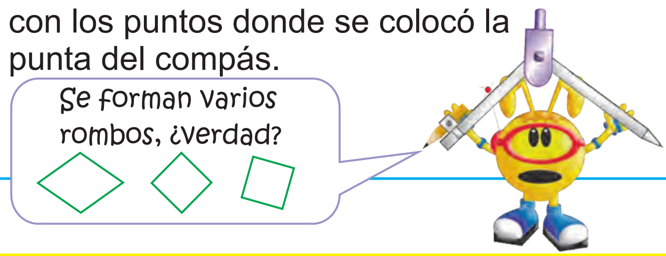


1. Trazar el segmento BC de 5 cm.
2. Medir 60° y obtener el ángulo B.
3. Trazar el segmento AB de 5 cm
4. Dibujar dos trazos de línea curva con el compás abierto a 5 cm con los puntos A y C como centro.
5. Unir el punto D, que es la intersección de los trazos de línea curva, con los puntos A y C.

Si no importa la medida de los ángulos, se puede construir fácilmente de la siguiente manera:

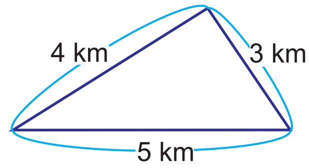


1. Dibujar dos trazos de línea curva con el compás abierto a 5 cm y que se corten en dos puntos.
2. Unir las intersecciones de los trazos de línea curva con los puntos donde se colocó la punta del compás.



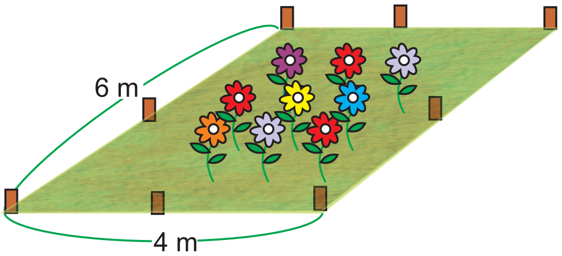
Recordemos

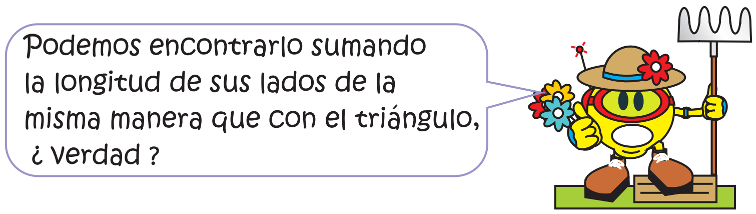
En el caso de los triángulos, el perímetro se encuentra sumando la longitud de sus tres lados. Encuentre el perímetro del siguiente triángulo.



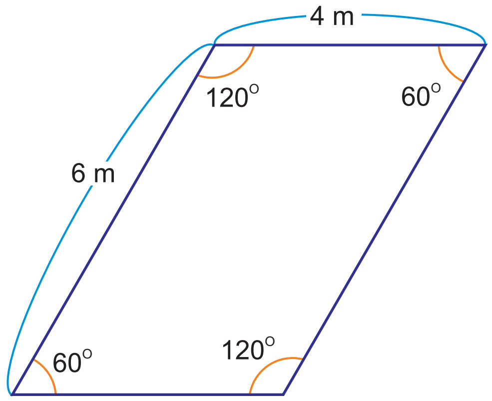
Lección 3: Calculemos el perímetro del cuadrilátero

A Hay una parcela de forma cuadrilátera como la siguiente.
Vamos a encontrar su perímetro.





Según la investigación, la medida de los ángulos de esta parcela son los siguientes.

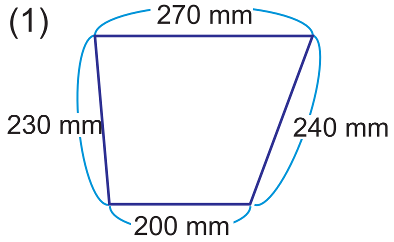


✓ Como los ángulos opuestos son iguales, este cuadrilátero es un romboide. Por supuesto, se puede saber que los otros dos lados miden también 4 m y 6 m.

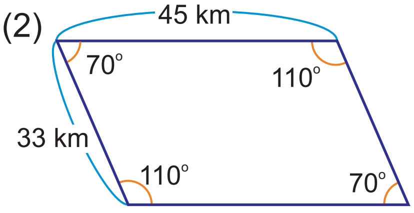
PO: 6 + 4 + 6 + 4 = 20
R: 20 m

1 Encuentre el perímetro de cada cuadrilátero.

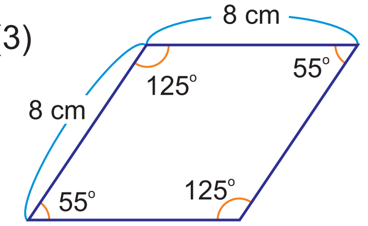
(1)



(2)

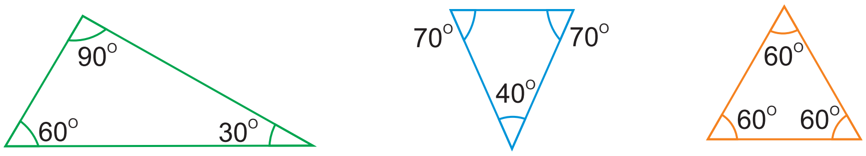


(3)



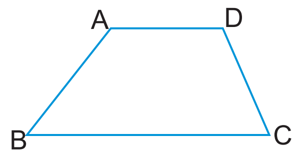
Recordemos

¿Cuánto es la suma de los tres ángulos de un triángulo?



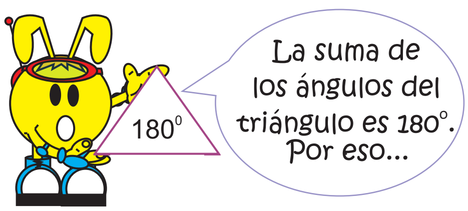
Lección 4: Conozcamos los ángulos de los cuadriláteros

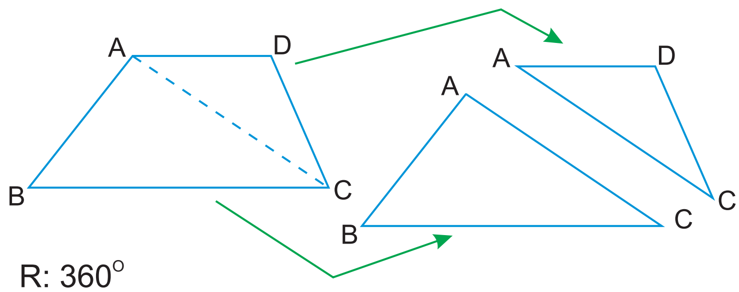
A Vamos a investigar la suma de los cuatro ángulos del siguiente cuadrilátero.



1 Piense en la forma para encontrar la suma de los ángulos de un cuadrilátero sin usar el transportador.

✓ Se puede encontrar mediante la suma de los ángulos de los triángulos que se forman al dividir el cuadrilátero con una diagonal.

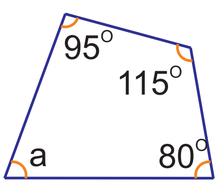




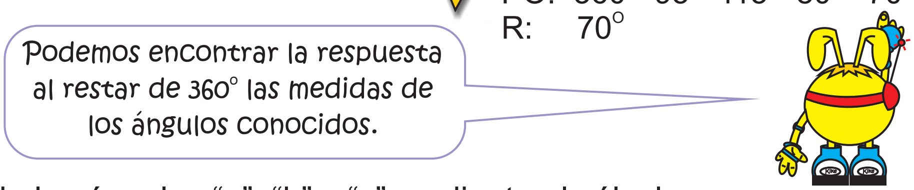
PO: 180 + 180 = 360 R: 360°

La suma de los cuatro ángulos de un cuadrilátero es **360°**.

2 Encuentre la medida del ángulo "a" del siguiente cuadrilátero mediante el cálculo.

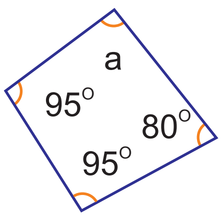


✓ PO: 360 - 95 - 115 - 80 = 70
R: 70°

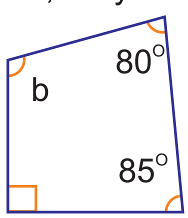


1 Encuentre la medida de los ángulos “a”, “b” y “c” mediante el cálculo.

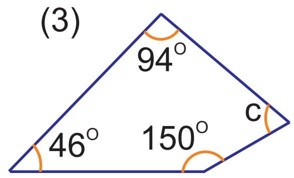
(1)



(2)

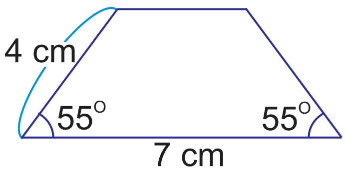


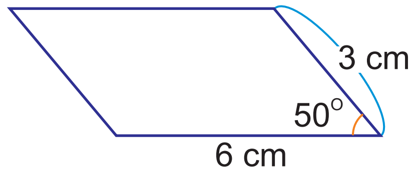
(3)

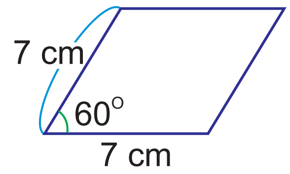


Ejercicios suplementarios

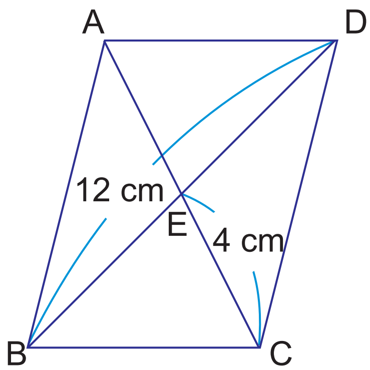
1 Construya los cuadriláteros siguientes.







2 Observe el siguiente romboide y conteste las preguntas.



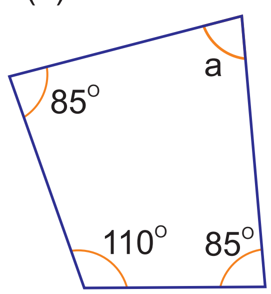
(1) ¿Cuántos centímetros mide el segmento AE?

(2) ¿Cuántos centímetros mide la diagonal AC?

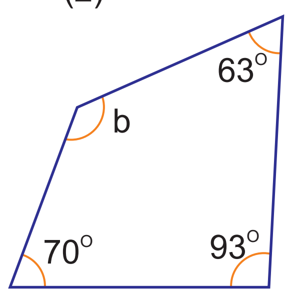
(3) ¿Cuántos centímetros mide el segmento BE?

3 Encuentre la medida de los ángulos “a”,“b” y “c” de los siguientes cuadriláteros mediante el cálculo.

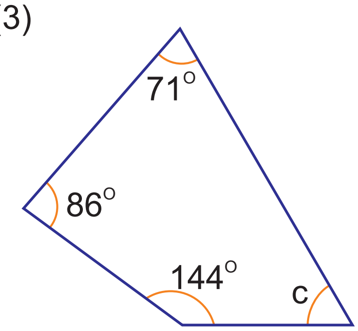
(1)



(2)

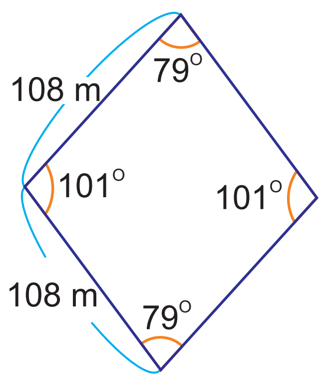


(3)

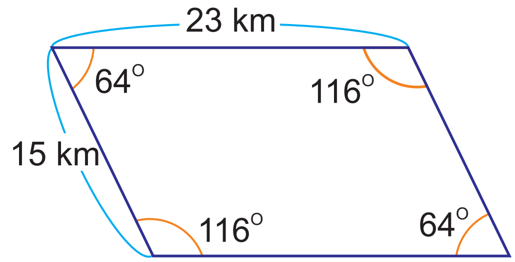


4 Encuentre el perímetro de los cuadriláteros siguientes.

(1)



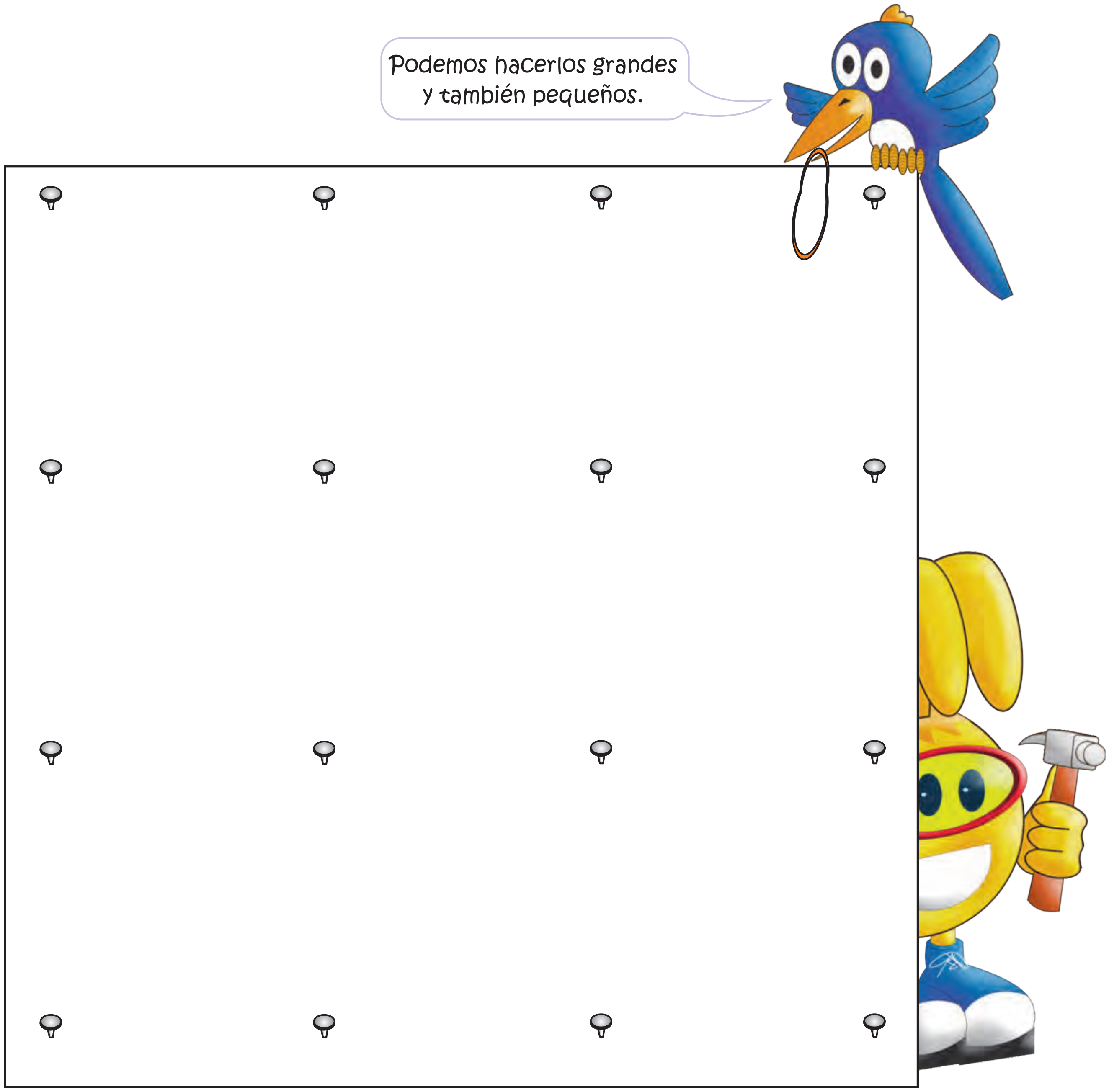
(2)



Nos divertimos

En el dibujo de abajo se muestra un tablero que tiene 16 clavos.
Vamos a enganchar los hules en los clavos para hacer cuadrados.

¿Cuántos cuadrados se pueden hacer por todo?



Unidad 7 Números decimales

Recordemos

Utilice su cuaderno para resolver

1. ¿Para qué sirven los números decimales?
2. Escriba los números adecuados que corresponden a cada casilla.

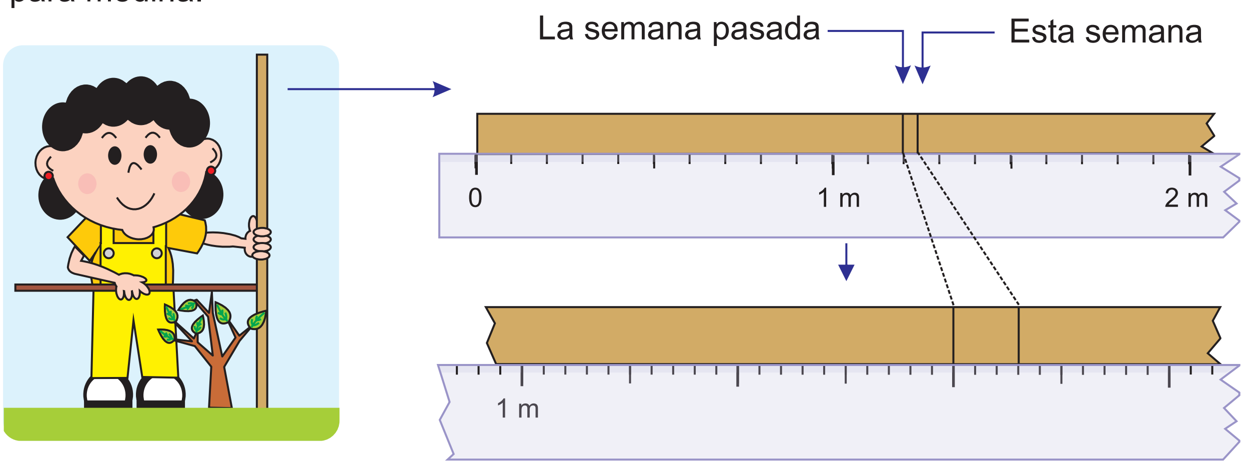
(1) Al dividir 1 m en 10 partes iguales cada parte mide ☐ m.

(2) 4 veces 0.1 m es ☐ m.

(3) ☐ veces 0.1 m es 0.8 m.

Lección 1: Representemos una medida con números decimales

A Ana plantó un árbol en el jardín y cada semana marca la altura en un palo para medirla.



1 ¿Cuántos metros medía la semana pasada?

✓ 1.2 m

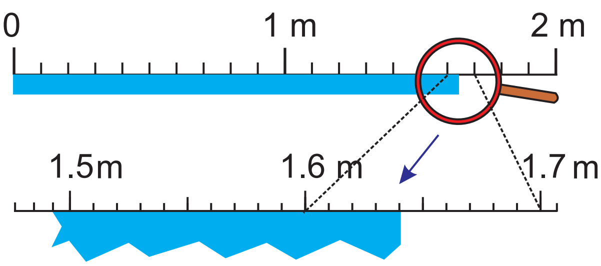
2 ¿De qué forma podemos expresar la altura de esta semana en metros?

Para medir la parte que no alcanza un 0.1 m, se divide el 0.1 m en diez partes iguales. La medida de cada una de estas partes se escribe 0.01 m y se lee **"cero punto cero un metro"**.

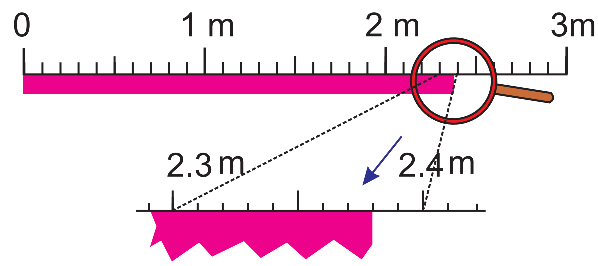
✓ Esta semana, el árbol mide 1 m más 2 veces 0.1 m y 3 veces 0.01 m, por lo tanto mide 1.23 m (se lee "uno punto dos tres metros").

1 ¿Cuántos metros mide cada cinta?

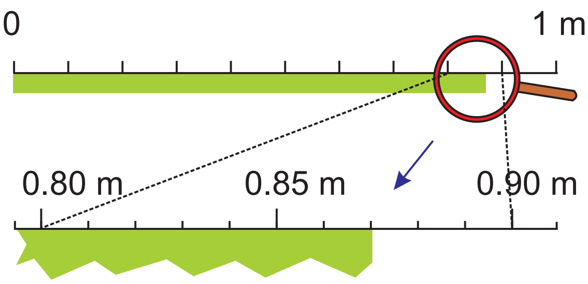
(1)



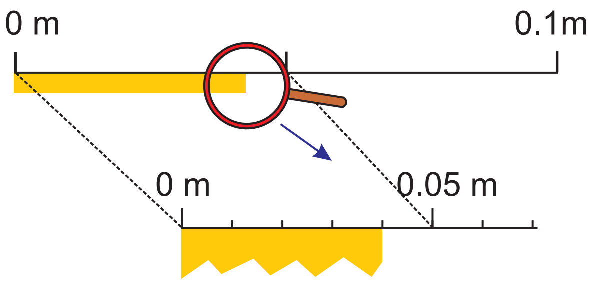
(2)



(3)

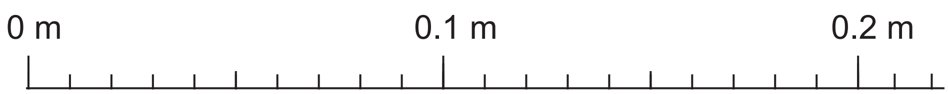


(4)

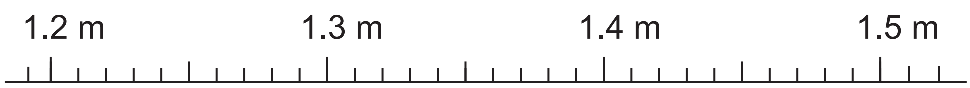


2 Dibuje las rectas numéricas y señale con una flecha la medida indicada.

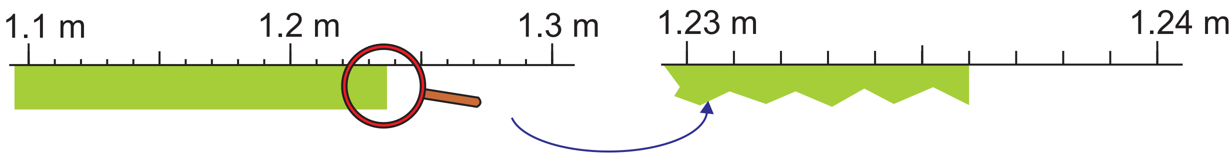
(1) (a) 0.04 m (b) 0.17 m (c) 0.21 m



(2) (a) 1.29 m (b) 1.31 m (c) 1.44 m



B ¿Cuántos metros mide la cinta?

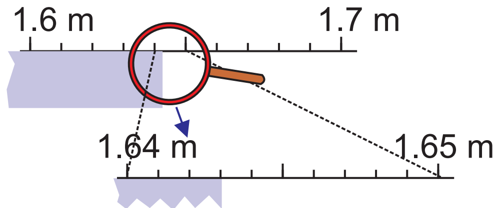


Al dividir un 0.01 m en diez partes iguales la medida de cada parte se escribe 0.001 m y se lee "cero punto cero cero un metro".

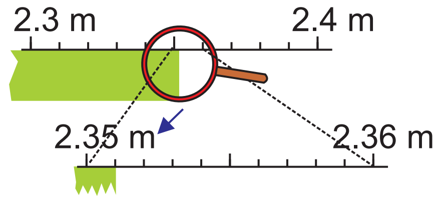
✓ La cinta mide 1 m más 0.23 m y 6 veces 0.001 m, en total 1.236 m (se lee "uno punto dos tres seis metros)

3 ¿Cuánto mide la cinta?

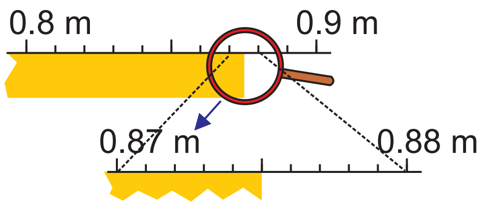
(1)



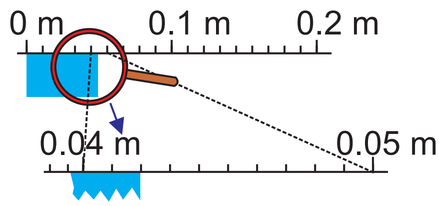
(2)



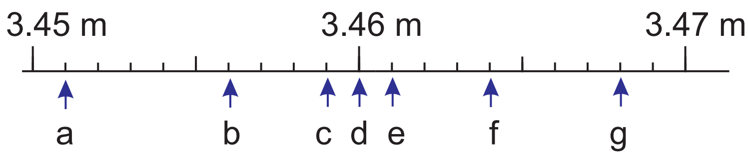
(3)



(4)

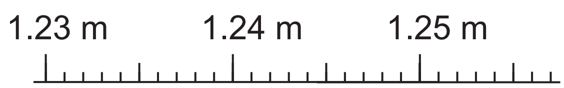


4 ¿Qué medida señala cada flecha? Conteste la medida en metros.

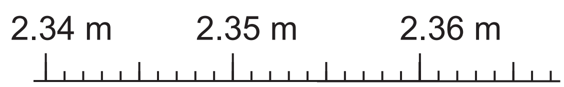


5 Dibuje las siguientes rectas numéricas y señale con una flecha la medida indicada.

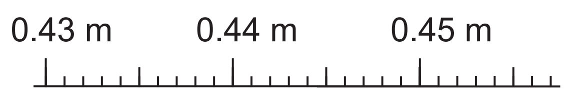
(1) (a) 1.234 m
(b) 1.245 m
(c) 1.256 m



(2) (a) 2.349 m
(b) 2.352 m
(c) 2.346 m

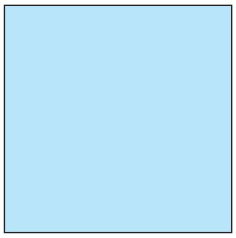


(3) (a) 0.434 m
(b) 0.445 m
(c) 0.456 m

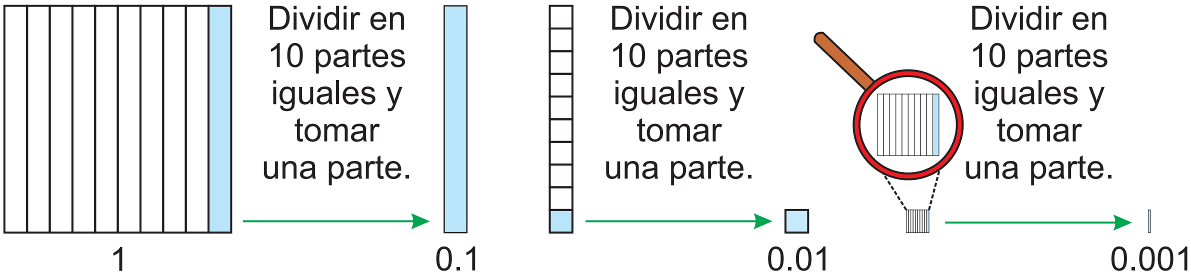


Lección 2: Formemos números decimales

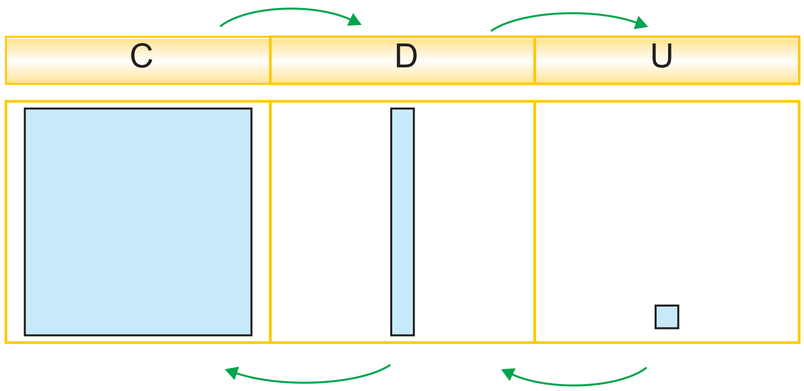
A



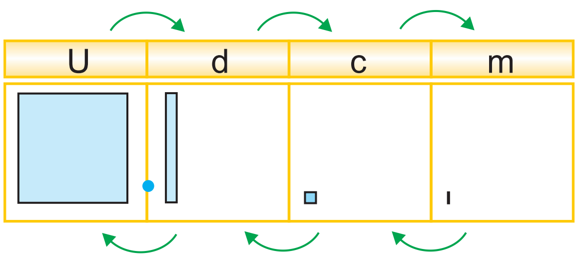
Si este cuadrado representa a una unidad, ¿qué figuras representan a 0.1, 0.01 y 0.001?



En la siguiente tabla de valores de los números naturales, las flechas de arriba indican que hay que dividir en diez partes iguales y tomar una parte, las flechas de abajo indican tomar diez partes.



Siguiendo de la misma manera, se obtienen las casillas de 0.1, 0.01 y 0.001. Las posiciones de cada casilla se llaman "décimas", "centésimas" y "milésimas" (se abrevian d, c y m).



U	d	c	m
1	0.1	0.01	0.001

B Coloque el número 2.345 en la tabla de valores y escriba los números adecuados en las casillas.

El número 2.345 consiste en ☐ unidades, ☐ décimas, ☐ centésimas y ☐ milésimas.

U	d	c	m
2 .	3	4	5

1 Escriba los números adecuados en la casilla.

(1) 1.523 consiste en $\square$ unidad, $\square$ décimas, $\square$ centésimas y $\square$ milésimas

(2) 2.304 consiste en $\square$ unidades, $\square$ décimas, $\square$ centésimas y $\square$ milésimas

(3) 0.023 consiste en $\square$ unidades, $\square$ décimas, $\square$ centésimas y $\square$ milésimas

(4) 3.02 consiste en $\square$ unidades, $\square$ décimas, $\square$ centésimas y $\square$ milésimas

2 Escriba el número que consiste en:

(1) 2 unidades, 4 décimas, 3 centésimas y 1 milésima

(2) 0 unidades, 5 décimas, 4 centésimas y 2 milésimas

(3) 2 unidades, 0 décimas, 2 centésimas y 3 milésimas

(4) 1 unidad, 0 décimas, 0 centésimas y 2 milésimas.

(5) 3 unidades, 2 décimas y 4 milésimas

(6) 2 unidades, 4 centésimas y 1 milésima

(7) 1 unidad, 2 décimas y 3 centésimas

(8) 4 décimas y 2 milésimas

C ¿Cuántas centésimas hay en 0.1 y 1? ¿Cuántas centésimas hay en 2.34?

✓ En 0.1 hay 10 centésimas.
En 1 hay 100 centésimas.

2.34 consiste en 2 unidades = 200 centésimas
3 décimas = 30 centésimas
4 centésimas = 4 centésimas
Total 234 centésimas

3 (1) ¿Cuántas centésimas hay en 1.53?

(2) ¿Cuántas centésimas hay en 0.28?

(3) ¿Cuántas centésimas hay en 3.05?

D ¿Cuántas milésimas hay en 0.01, 0.1 y 1? ¿Cuántas milésimas hay en 2.345 ?

✓ En 0.01 hay 10 milésimas, en 0.1 hay 100 milésimas
y en 1 hay 1000 milésimas.

2.345 consiste en 2 unidades = 2000 milésimas
3 décimas = 300 milésimas
4 centésimas = 40 milésimas
5 milésimas = 5 milésimas
total 2345 milésimas

4 (1) ¿Cuántas milésimas hay en 1.234?
(2) ¿Cuántas milésimas hay en 0.564?
(3) ¿Cuántas milésimas hay en 0.203?

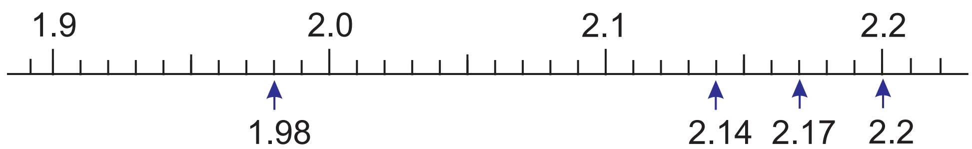
5 ¿Cuál es el número que consiste en

(1) 297 centésimas? (2) 305 centésimas?
(3) 14 centésimas? (4) 3724 milésimas?
(5) 1083 milésimas? (6) 206 milésimas?

E

Escriba uno de los signos <, > ó = en la casilla.

(1) 2.14 $\square$ 1.98 (2) 2.14 $\square$ 2.17 (3) 2.14 $\square$ 2.2



(1) 2.14 $\boxed{>}$ 1.98 (2) 2.14 $\boxed{<}$ 2.17 (3) 2.14 $\boxed{<}$ 2.2

En la recta numérica los números que están más a la derecha son mayores.

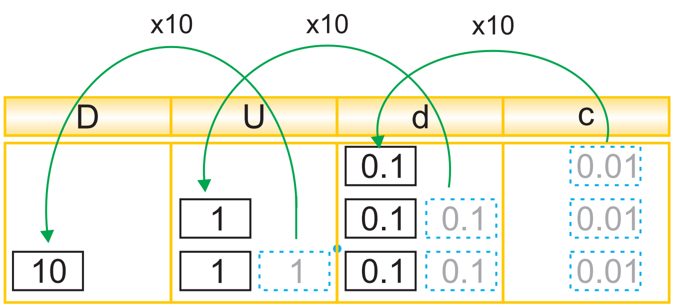
6 Escriba uno de los signos <, > ó = en la casilla.

(1) 3.24 $\square$ 2.93 (2) 4.25 $\square$ 4.13 (3) 1.04 $\square$ 1.07

(4) 0 $\square$ 0.001 (5) 2.45 $\square$ 2.339 (6) 0.01 $\square$ 0.009

F

¿Cuánto es 10 veces 1.23?



PO: 1.23 x 10 = 12.3
R: 10 veces 1.23 es 12.3

Si se multiplican los decimales por 10, el punto decimal cambia de posición a la derecha por una cifra; o sea que, como en los casos de los números naturales, se aumenta el valor de cada cifra al valor inmediato superior.

G ¿Cuánto es 1.23 ÷ 10?

÷ 10 ÷ 10 ÷ 10

U	d		c		m
				0.01	0.001
		0.1	0.01	0.01	0.001
1	0.1	0.1	0.01	0.01	0.001

1	.	2	3	
0	.	1	2	3

PO: 1.23 ÷ 10 = 0.123
R: 0.123

1 ¿Cuánto es 4.2 ÷ 100?

4.2 ÷ 100 = 0.042

Si se dividen los números decimales entre la unidad seguida de ceros, el punto decimal cambia de posición a la izquierda tantas cifras como ceros tenga el divisor.

7 Calcule.

(1) 3.26 x 10 (2) 3.26 x 100 (3) 3.26 ÷10 (4) 3.2 ÷100

H Escriba el número adecuado en la casilla.

(1) 2 cm 4 mm = ☐ cm (2) 5 m 3 cm = ☐ m (3) 4 m 3 mm = ☐ m

(4) 3 km 742 m = ☐ km (5) ☐ kg ☐ g = 1.28 kg

(1) 1 cm = 10 mm

cm	mm
2	4

R: 2.4 cm

(2) 1 m = 100 cm

m	cm	
5		3

R: 5.03 m

(3) 1 m = 1000 mm

m	mm		
4			3

R: 4.003 m

(4) 1 km = 1000 m

km	m		
3	7	4	2

R: 3.742 km

(5) 1 kg = 1000 g

kg	g		
1	2	8	0

R: 1 kg 280 g

8 Escriba el número adecuado en la casilla.

(1) 5 cm 4 mm = ☐ cm (2) ☐ cm ☐ mm = 1.3 cm

(3) 20 cm = ☐ m (4) ☐ m ☐ cm = 12.03 m

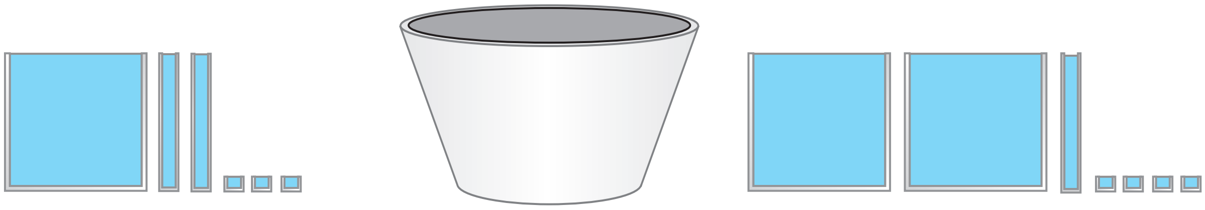
(5) 43 mm = ☐ m (6) ☐ m ☐ mm = 4.29 m

(7) 2 km 10 m = ☐ km (8) ☐ km ☐ m = 1.053 km

(9) 5 kg 3g = ☐ kg (10) ☐ kg ☐ g =1.3 kg

Lección 3: Sumemos y restemos con los números decimales

A Si en una olla se echan 1.23 litros de agua y luego 2.14 litros de agua, ¿cuántos litros de agua hay?



1 Escriba el PO.

PO: 1.23 + 2.14

2 Vamos a encontrar la forma de calcular.

U	d	c
1	0.1 0.1	0.01 0.01 0.01
1 1	0.1	0.01 0.01 0.01 0.01

La adición de los números decimales se calcula como en el caso de los números naturales: solamente hay que escribir el punto decimal.

$$\begin{array}{r} 1.23 \\ +\ 2.14 \\ \hline \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 1.23 \\ +\ 2.14 \\ \hline 7 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 1.23 \\ +\ 2.14 \\ \hline 3\ 37 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 1.23 \\ +\ 2.14 \\ \hline 3.37 \end{array}$$

Colocar los números de modo que los puntos decimales estén en una columna.

Empezar a calcular desde la derecha. Sumar las centésimas.

Sumar las décimas y las unidades.

Escribir el punto decimal en el resultado.

R: 3.37 litros

1 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 3.28 \\ +\ 2.41 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 1.23 \\ +\ 4.56 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 3.26 \\ +\ 1.37 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 1.48 \\ +\ 2.53 \\ \hline \end{array}$ (5) $\begin{array}{r} 4.02 \\ +\ 1.57 \\ \hline \end{array}$ (6) $\begin{array}{r} 2.68 \\ +\ 3.04 \\ \hline \end{array}$

(7) $\begin{array}{r} 2.93 \\ +\ 1.08 \\ \hline \end{array}$ (8) $\begin{array}{r} 3.28 \\ +\ 0.71 \\ \hline \end{array}$ (9) $\begin{array}{r} 0.46 \\ +\ 1.55 \\ \hline \end{array}$ (10) $\begin{array}{r} 2.47 \\ +\ 0.05 \\ \hline \end{array}$ (11) $\begin{array}{r} 0.04 \\ +\ 2.98 \\ \hline \end{array}$

2 Calcule.

(1)
$$\begin{array}{r} 0.24 \\ +\ 0.32 \\ \hline \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 0.37 \\ +\ 0.25 \\ \hline \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 0.24 \\ +\ 0.58 \\ \hline \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} 0.03 \\ +\ 0.29 \\ \hline \end{array}$$

(5)
$$\begin{array}{r} 0.37 \\ +\ 0.04 \\ \hline \end{array}$$

(6)
$$\begin{array}{r} 0.04 \\ +\ 0.03 \\ \hline \end{array}$$

(7)
$$\begin{array}{r} 0.09 \\ +\ 0.06 \\ \hline \end{array}$$

3 Calcule.

(1)
$$\begin{array}{r} 0.34 \\ +\ 0.92 \\ \hline \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 0.54 \\ +\ 0.68 \\ \hline \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 0.83 \\ +\ 0.49 \\ \hline \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} 0.73 \\ +\ 0.28 \\ \hline \end{array}$$

(5)
$$\begin{array}{r} 0.56 \\ +\ 0.49 \\ \hline \end{array}$$

(6)
$$\begin{array}{r} 0.93 \\ +\ 0.08 \\ \hline \end{array}$$

(7)
$$\begin{array}{r} 0.05 \\ +\ 0.97 \\ \hline \end{array}$$

B Vamos a calcular 4.26 + 1.34 en la forma vertical.

$$\begin{array}{r} 4.26 \\ +\ \ 1.34 \\ \hline 5.6\cancel{0} \end{array}$$

Se tacha el último cero, porque no es necesario.

En el cálculo de los números decimales, hay que tachar los ceros innecesarios.

4 Calcule.

(1)
$$\begin{array}{r} 2.37 \\ +\ 1.43 \\ \hline \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 4.25 \\ +\ 1.95 \\ \hline \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 2.71 \\ +\ 3.39 \\ \hline \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} 1.42 \\ +\ 2.68 \\ \hline \end{array}$$

5 Calcule.

(1)
$$\begin{array}{r} 2.34 \\ +\ 1.66 \\ \hline \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 2.49 \\ +\ 3.51 \\ \hline \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 1.43 \\ +\ 0.57 \\ \hline \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} 0.25 \\ +\ 0.75 \\ \hline \end{array}$$

(5)
$$\begin{array}{r} 0.02 \\ +\ 2.98 \\ \hline \end{array}$$

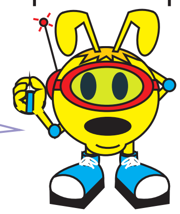
C Vamos a calcular 2.3 + 4.16 en la forma vertical.

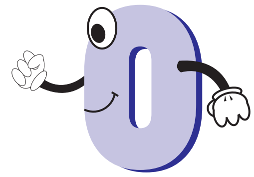
$$\begin{array}{r} 2.3 \\ +\ 4.16 \\ \hline 6.46 \end{array}$$

Hay que alinear el punto decimal de modo que las cifras que tienen el mismo valor posicional estén en la misma columna.

$$\begin{array}{r} 2.30 \\ +\ 4.16 \\ \hline 6.46 \end{array}$$

Se puede escribir el cero de modo que cada número tenga la misma cantidad de cifras después del punto decimal.





6 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 1.2 \\ +\ 3.45 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 4.6 \\ +\ 1.53 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 2.8 \\ +\ 0.54 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 0.3 \\ +\ 1.87 \\ \hline \end{array}$ (5) $\begin{array}{r} 0.4 \\ +\ 0.53 \\ \hline \end{array}$ (6) $\begin{array}{r} 0.6 \\ +\ 0.45 \\ \hline \end{array}$

(7) $\begin{array}{r} 3.14 \\ +\ 2.5 \\ \hline \end{array}$ (8) $\begin{array}{r} 1.78 \\ +\ 1.5 \\ \hline \end{array}$ (9) $\begin{array}{r} 0.45 \\ +\ 1.8 \\ \hline \end{array}$ (10) $\begin{array}{r} 2.87 \\ +\ 0.5 \\ \hline \end{array}$ (11) $\begin{array}{r} 0.18 \\ +\ 0.9 \\ \hline \end{array}$

7 Calcule en la forma vertical.

(1) 26.53 + 3.1 (2) 72.5 + 5.29 (3) 82.1 + 0.04

(4) 3.46 + 57.3 (5) 1.08 + 27.5 (6) 0.07 + 21.3

8 Calcule en la forma vertical.

(1) 45 + 1.32 (2) 3 + 0.25 (3) 36 + 0.38

(4) 4.76 + 28 (5) 0.59 + 7 (6) 0.21 + 73

9 Calcule en la forma vertical.

(1) 1.234 + 5.623 (2) 4.032 + 5.103 (3) 2.356 + 1.835

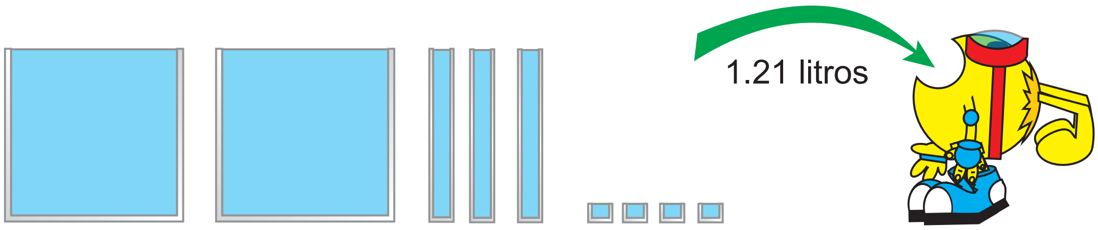
(4) 3.248 + 1.753 (5) 0.123 + 0.582 (6) 0.004 + 0.007

(7) 0.532 + 0.641 (8) 0.697 + 0.304 (9) 5.135 + 0.325

(10) 0.316 + 0.684 (11) 1.23 + 4.567 (12) 0.021 + 0.09

(13) 13 + 0.023 (14) 1.013 + 5

D Hay 2.34 litros de agua. Si se beben 1.21 litros, ¿cuántos litros de agua quedan?



1 Escriba el PO.

PO: 2.34 − 1.21

2 Vamos a encontrar la manera de calcular.

	U	d	c
	1 1	0.1 0.1 0.1	0.01 0.01 0.01 0.01
−	1	2	1

La sustracción de los números decimales se calcula como en el caso de los números naturales: solamente hay que escribir el punto decimal.

$$\begin{array}{r} 2.34 \\ -\ 1.21 \\ \hline \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 2.34 \\ -\ 1.21 \\ \hline 3 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 2.34 \\ -\ 1.21 \\ \hline 1\ 13 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 2.34 \\ -\ 1.21 \\ \hline 1.13 \end{array}$$

Colocar los números de modo que los puntos decimales estén en una columna.

Empezar a calcular desde la derecha. Restar las centésimas.

Restar las décimas y las unidades.

Escribir el punto decimal en el resultado.

R: 1.13 litros

10 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 4.57 \\ -\ 2.13 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 2.53 \\ -\ 1.26 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 3.24 \\ -\ 1.59 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 4.05 \\ -\ 2.46 \\ \hline \end{array}$ (5) $\begin{array}{r} 3.04 \\ -\ 0.29 \\ \hline \end{array}$

(6) $\begin{array}{r} 4.01 \\ -\ 0.07 \\ \hline \end{array}$ (7) $\begin{array}{l} \ \ 3.48 \\ -\ 1.3 \\ \hline \end{array}$ (8) $\begin{array}{l} \ \ 5.21 \\ -\ 2.6 \\ \hline \end{array}$ (9) $\begin{array}{l} \ \ 2.13 \\ -\ 0.8 \\ \hline \end{array}$

11 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 3.48 \\ -\ 3.14 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 4.28 \\ -\ 3.56 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 2.37 \\ -\ 1.38 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 4.03 \\ -\ 3.75 \\ \hline \end{array}$

(5) $\begin{array}{r} 1.24 \\ -\ 0.26 \\ \hline \end{array}$ (6) $\begin{array}{r} 1.06 \\ -\ 0.08 \\ \hline \end{array}$ (7) $\begin{array}{r} 0.43 \\ -\ 0.4 \\ \hline \end{array}$ (8) $\begin{array}{r} 1.38 \\ -\ 0.5 \\ \hline \end{array}$

12 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 4.36 \\ -\ 4.32 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 3.24 \\ -\ 3.17 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 0.13 \\ -\ 0.04 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 1.23 \\ -\ 1.2 \\ \hline \end{array}$

13 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 3.24 \\ -\ 2.14 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 3.43 \\ -\ 1.53 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 2.18 \\ -\ 1.38 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 4.05 \\ -\ 0.35 \\ \hline \end{array}$ (5) $\begin{array}{r} 2.17 \\ -\ 0.47 \\ \hline \end{array}$ (6) $\begin{array}{r} 1.28 \\ -\ 0.88 \\ \hline \end{array}$

14 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 2.34 \\ -\ 1.34 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 4.78 \\ -\ 1.78 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 3.05 \\ -\ 1.05 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 2.48 \\ -\ 0.48 \\ \hline \end{array}$ (5) $\begin{array}{r} 1.09 \\ -\ 0.09 \\ \hline \end{array}$

E Vamos a calcular 5.3 − 2.16 en la forma vertical.

$\begin{array}{r} {\scriptstyle 2} \\ 5.\cancel{3} \\ -\ 2.16 \\ \hline 3.14 \end{array}$

Hay que alinear los puntos decimales de modo que las cifras que tienen el mismo valor posicional estén en la misma columna.

$\begin{array}{r} {\scriptstyle 2} \\ 5.\cancel{3}0 \\ -\ 2.16 \\ \hline 3.14 \end{array}$

Se puede escribir el cero de modo que cada número tenga la misma cantidad de cifras después del punto decimal.

15 Calcule.

(1) $\begin{array}{r} 3.4 \\ -\ 1.28 \\ \hline \end{array}$ (2) $\begin{array}{r} 4.8 \\ -\ 1.53 \\ \hline \end{array}$ (3) $\begin{array}{r} 3.2 \\ -\ 1.27 \\ \hline \end{array}$ (4) $\begin{array}{r} 1.8 \\ -\ 0.23 \\ \hline \end{array}$

(5) $\begin{array}{r} 3.4 \\ -\ 2.96 \\ \hline \end{array}$ (6) $\begin{array}{r} 0.2 \\ -\ 0.15 \\ \hline \end{array}$ (7) $\begin{array}{r} 0.1 \\ -\ 0.03 \\ \hline \end{array}$

16 Calcule en la forma vertical.

(1) 3.45 − 1.9 (2) 2.37 − 1.5 (3) 3.4 − 2.78

(4) 24.3 − 5.61 (5) 4.8 − 0.85 (6) 0.2 − 0.15

17 Calcule en la forma vertical.

(1) 36 − 18.7 (2) 23 − 4.19 (3) 2 − 1.59

(4) 6 − 0.25 (5) 3.24 − 2 (6) 32.65 − 15

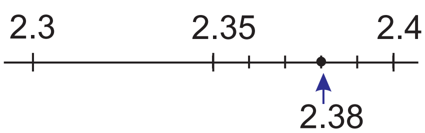
18 Calcule en la forma vertical.

(1) 2.345 − 1.123 (2) 3.243 − 1.129 (3) 1.025 − 0.138 (4) 2.302 − 2.293

(5) 2.532 − 1.672 (6) 3.125 − 1.125 (7) 5.4 − 1.235 (8) 7 − 5.123

F

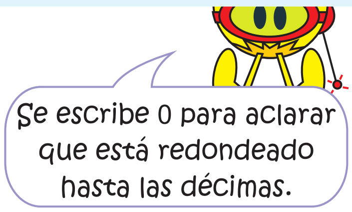
Vamos a buscar el número de la forma $\square.\square$ y que queda más cerca del número 2.38 (redondear 2.38 hasta las décimas).



El número 2.35 queda en el medio de 2.3 y 2.4
El número 2.38 queda más cerca del número 2.4 y a la derecha de 2.35
Por lo tanto 2.4 queda más cerca del 2.38 que 2.3

La manera para redondear los números decimales hasta las décimas:
Si la cifra de las centésimas es mayor o igual que 5, se aumenta en uno a las décimas.

Ejemplo: 2.35 → 2.4 , 2.96 → 3.0
Si no, sólo se quitan las centésimas, las milésimas, etc...
Ejemplo: 2.34 → 2.3 , 2.01 → 2.0



19 Redondee los siguientes números hasta las décimas.

(1) 5.38 (2) 7.269 (3) 21.945

(4) 0.32 (5) 0.96 (6) 0.49

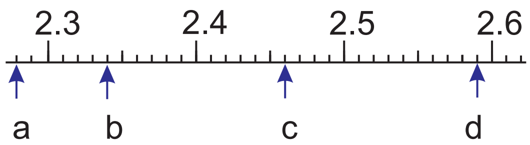
20 Redondee los siguientes números hasta las centésimas.

(1) 5.283 (2) 1.897 (3) 38.894 (4) 56.006

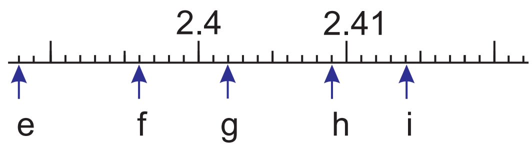
Ejercicios

1 Escriba los números que corresponden a las flechas.

(1)



(2)



2 Conteste sobre el número 2.345

(1) ¿Qué valor tiene la cifra 4?

(2) ¿Qué valor tiene la cifra 5?

(3) ¿Cuántas milésimas en total tiene el número 2.345?

3 (1) ¿Qué número consiste en 4 unidades, 0 décimas, 2 centésimas y 5 milésimas?

(2) ¿Cuál es el número que consiste en 14 milésimas?

(3) ¿Cuánto es 0.104 x 10? ¿Cuánto es 0.104 x 100?

(4) ¿Cuánto es 0.2 ÷ 10?

4 Ordene los siguientes números de menor a mayor.

0.01, 1.95, 0, 2, 1.89

5 Calcule.

(1) 1.04 + 2.963	(2) 0.903 + 1.097	(3) 23.1 + 0.003
(4) 2.354 − 1.054	(5) 3.46 − 2.543	(6) 5 − 2.183

6 Resuelva los siguientes problemas.

(1) Un carro ayer recorrió 30.24 km y hoy 29.87 km.
¿Cuántos kilómetros recorrió en los dos días?

(2) El lápiz carbón de Carlos la semana pasada medía 18.3 cm y hoy 15.4 cm.
¿Cuántos centímetros se gastó?

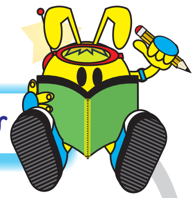
(3) Habían 1.45 kg de azúcar. Hoy se usó 0.52 kg para hacer pasteles.
¿Cuántos kilogramos sobran?

(4) Se venden manzanas en caja. Todas las manzanas pesan 2.45 kg
y la caja vacía 0.32 kg. ¿Cuántos kilogramos pesan en total?

(5) El médico le dijo a María que tenía que bajar de peso.
Ella perdió 6.24 kg y ahora pesa 43.38 kg. ¿Cuántos kilogramos pesaba antes?

(6) Julia pesa 35.7 kg. Al pesarse chineando a su hermana en los brazos resultó
45.5 kg. ¿Cuántos kilogramos pesa la hermana?

Unidad 8 Longitud



Recordemos

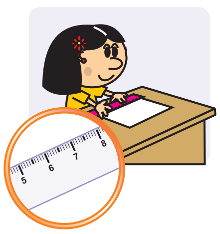
Utilice su cuaderno para resolver

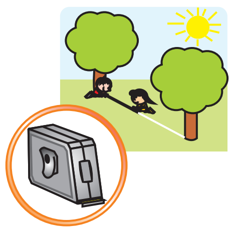
Para medir y representar la longitud, se necesitan las unidades.
Las unidades oficiales aprendidas son: km, dm, cm y mm.

- 1 km = ☐ m
- 1 m = ☐ dm = ☐ cm
- 1 dm = ☐ cm
- 1 cm = ☐ mm

Lección 1: Midamos con las unidades del sistema métrico decimal

A Vamos a medir en pareja la longitud de los objetos o la distancia con la regla o la cinta métrica.

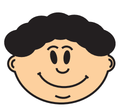




1 Haga una tabla como la siguiente en el cuaderno.

No.	Los objetos o la distancia que quiero medir	Estimación	Resultado
1			
2			
3			

2 Mida la longitud o la distancia y regístrelas en la tabla del cuaderno.



¿Quién podrá estimar la longitud antes de que se mida?

Tenemos que ubicar el instrumento justo en la línea que queremos medir, ¿verdad? ¿Y en qué más hay que tener cuidado?

1 Diga las unidades adecuadas en la casilla.

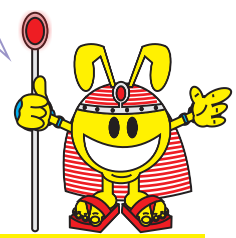
¡Qué alta la pirámide! Imaginas el gran poder del Rey Keops de Egipto.

(1) La longitud de la cola del camello: 57 ☐

(2) La altura de la pirámide de Egipto: 137 ☐

(3) La longitud de la hormiga: 6 ☐

(4) La distancia entre Tegucigalpa y San Pedro Sula: 252 ☐



B Vamos a encontrar la distancia entre dos puntos.

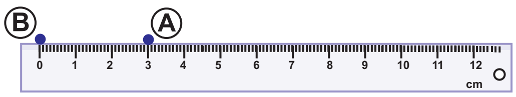
¿Cuál es el punto que está más alejado del punto A, el punto B o el C?

El espacio que hay entre dos cosas, se llama **distancia.**
La distancia es igual a la longitud del segmento que une a dos puntos.

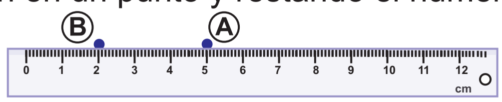
La distancia (o la distancia mínima) entre dos lugares A y B es igual al segmento AB. La longitud del camino representado con la línea curva se llama distancia de recorrido.

✔ La distancia se puede medir con la regla.

(1) Colocando la graduación de "0" en un punto y leyendo el número que corresponde al otro punto.



(2) Colocando cualquier graduación en un punto y restando el número menor del mayor.



PO: $5 - 2 = 3$ R: La distancia entre A y B mide 3 cm.

A través de la medición, la distancia entre A y C es 3.5 cm.
R: El punto C está más alejado que el B, desde el punto A.

2 Mida la distancia entre los puntos y escriba la medida en su cuaderno.

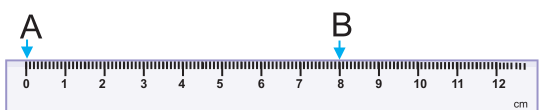
(1)

A · · C

B · · D

(a) Entre A y B
(b) Entre A y C
(c) Entre A y D
(d) Entre B y C
(e) Entre B y D
(f) Entre C y D

(2)

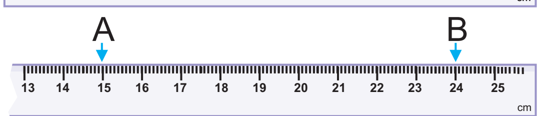


(3)

A B

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 cm

(4)



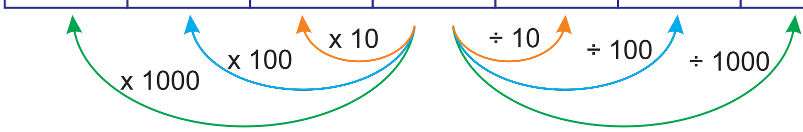
C Vamos a investigar más sobre las unidades de longitud.

1 Diga en orden de mayor a menor las unidades de longitud aprendidas.

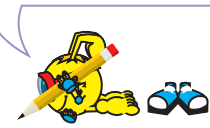
Hay dos tipos más de unidades entre el kilómetro y el metro.
Una es el **hectómetro** y su símbolo es **Hm**. **1 Hm = 100 m.**
Otra es el **decámetro** y su símbolo es **Dm**. **1 Dm = 10 m.**

2 Escriba en el cuaderno las unidades de longitud aprendidas, incluyendo el hectómetro y el decámetro, y piense en la relación entre ellas.

kilómetro	hectómetro	decámetro	metro	decímetro	centímetro	milímetro
km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm



En la escritura del símbolo del hectómetro y del decámetro se usa la mayúscula. Interesante, ¿verdad?



Se ha decidido que las unidades de longitud tengan al metro como la base. Cada prefijo que va antes del metro tiene el sentido de "diez veces más", "cien veces más", …, que la unidad fundamental (el metro).

Este sistema tiene el mismo mecanismo que la numeración decimal que estamos usando. Cuando se forma un grupo de diez, se cambia a la siguiente unidad. Este sistema de unidades se llama **sistema métrico decimal.**

3 Diga el número adecuado en la casilla.

(1) 1 cm = $\boxed{}$ mm (2) 1 dm = $\boxed{}$ mm (3) 1 m = $\boxed{}$ mm

(4) 1 Dm = $\boxed{}$ m (5) 1 Hm = $\boxed{}$ m (6) 1 km = $\boxed{}$ m

(7) 1 m = $\boxed{}$ dm (8) 1 m = $\boxed{}$ cm (9) 1 km = $\boxed{}$ Hm

(10) 1 km = $\boxed{}$ Dm

D Héctor tiene una cinta que mide 10 m. Karla tiene otra de 1040 cm.
¿Quién tiene la cinta más larga?

✓ Para comparar o calcular las longitudes dadas con diferentes unidades hay que unificarlas con la misma unidad. En este caso, cambiar los metros a centímetros Ⓐ, o los centímetros a metros Ⓑ. Para convertir de una unidad a otra, es muy útil usar la tabla con las unidades.

1. Dibujar la tabla y colocar el número, correspondiendo con la unidad que lleva.

Ⓐ 10 m → ☐ cm

km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm
		1	0			

Ⓑ 1040 cm → ☐ m

Km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm
		1	0	4	0	

2. Escribir el punto decimal a la derecha de la casilla a la que se quiere convertir.

10 m → ☐ cm

km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm
		1	0		.	

1040 cm → ☐ m

km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm
		1	0.	4	0	

3. Agregar el cero en cada casilla donde sea necesaria.

10 m → ☐ cm

km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm
		1	0	0	0.	

10 m = 1000 cm

1000 cm < 1040 cm

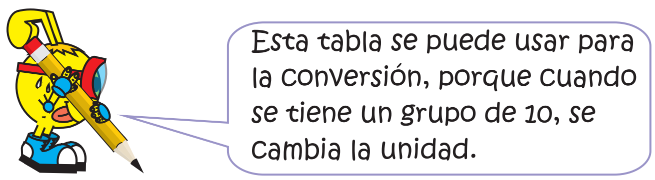
1040 cm → ☐ m

km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm
		1	0.	4	Ø	

1040 cm = 10.4 m

10 m < 10.4 m

R: Karla tiene la cinta más larga.



4 Convierta las siguientes medidas a la unidad indicada.

(1) 73 m = ☐ cm (2) 6 Hm = ☐ Dm (3) 4 dm = ☐ mm

(4) 5 km 301 m = ☐ m (5) 400 cm = ☐ m (6) 29 cm = ☐ dm

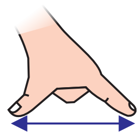
(7) 5060 dm = ☐ Dm (8) 7 km 500 m = ☐ km

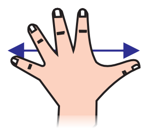
5 Invente ejercicios de conversión de unidades, escríbalos en el cuaderno y resuélvalos.

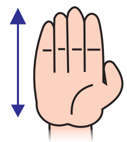
Lección 2: Midamos con las unidades del sistema inglés

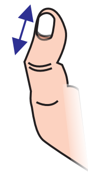
A Vamos a conocer otro sistema de unidades oficiales de longitud.

1 Diga cuáles otras unidades de medida de longitud conoce.


jeme


cuarta


mano


pulgada


brazada


paso


pie

Hace mucho tiempo, nuestros antepasados usaban las partes de su cuerpo para medir longitudes, a esas unidades de medida les llamamos unidades corporales; y aunque podemos llevarlas a todas partes tienen el inconveniente que cuando varias personas miden de la misma manera el mismo objeto, se obtienen diferentes medidas, porque el tamaño del cuerpo de cada uno es diferente.

Por lo tanto, para evitar mal entendidos, en cada país se decidió fabricar un solo patrón de cada unidad de medida, con las que todos estuvieran de acuerdo en copiar y utilizar, de tal manera que con las unidades pequeñas se midieran las longitudes pequeñas y con las unidades grandes se midieran las grandes; y así, las medidas serían las mismas.

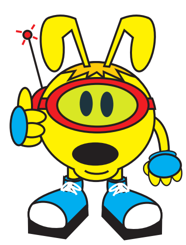
En Honduras, se utiliza un sistema de medidas que toma los patrones del sistema inglés, cuyas principales unidades de longitud son la pulgada, el pie y la yarda.

La longitud de esta cinta ▬▬▬▬ es 1 **pulgada**.

La longitud que mide 12 pulgadas es 1 **pie**. **1 pie = 12 pulgadas**

La longitud que mide 3 pies es 1 **yarda**. **1 yarda = 3 pies = 36 pulgadas**

En este sistema las unidades no se cambian de 10 en 10, ¿verdad?



2 Exprese las siguientes longitudes en la unidad indicada entre paréntesis.

(1) 3 pies 2 pulgadas (pulgadas)

Procedimiento

1 pie = 12 pulgadas.
Como hay 3 pies, multiplicar la longitud de 12 pulgadas por 3. Y luego sumar 2, que son las pulgadas que se tenían.

PO: 12 x 3 + 2 = 38
R: 38 pulgadas.

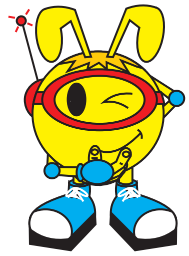
(2) 16 pies (yardas, pies)

Procedimiento

1 yarda = 3 pies.
Para saber cuántas veces cabe la longitud de 3 pies en los 16 pies, dividir 16 pies entre 3.

PO: 16 ÷ 3 = 5 residuo 1
R: 5 yardas 1 pie.

En estas operaciones, para convertir de una unidad mayor a otra menor se multiplica. Y al contrario de una menor a otra mayor se divide.



1 Exprese las siguientes longitudes en las unidades indicadas entre paréntesis.

(1) 2 pies (pulgadas)

(2) 5 pies 6 pulgadas (pulgadas)

(3) 4 yardas (pies)

(4) 6 yardas 2 pies (pies)

(5) 36 pulgadas (pies)

(6) 27 pulgadas (pies, pulgadas)

(7) 24 pies (yardas)

(8) 19 pies (yardas, pies)

3 Mida en centímetros la cinta de 1 pulgada dibujada en el recuadro de la página anterior. ¿Cuántos centímetros tiene 1 pulgada?

✓ Una pulgada equivale a 2.54 cm.

1 pulgada = 2.54 cm **1 pie = 30.48 cm** **1 yarda = 91.44 cm**

B Vamos a medir en pareja las longitudes y distancias usando el sistema inglés.

1 Prepare la regla que tiene graduación en pulgadas y construya una regla de 1 pie y una cinta de 1 yarda.

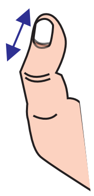
2 Haga una tabla como la siguiente en el cuaderno.

No.	Los objetos o la distancia que quiero medir	Estimación	Resultado
1			
2			
3			

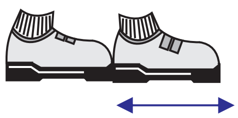
3 Estime y mida las longitudes o las distancias con las unidades del sistema inglés y regístrelas en la tabla del cuaderno.

Nos divertimos

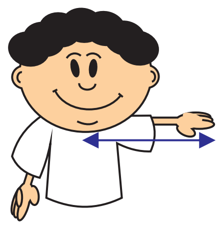
Sabías que las unidades del sistema inglés se basan en las unidades corporales. Por lo tanto, cada unidad tiene relación con una parte del cuerpo.



1 pulgada



1 pie



1 yarda

2 Mida con pulgadas la longitud de los siguientes segmentos.

(1)

(2)

(3)

(4)

3 Diga las unidades adecuadas del sistema inglés para medir las siguientes cosas.

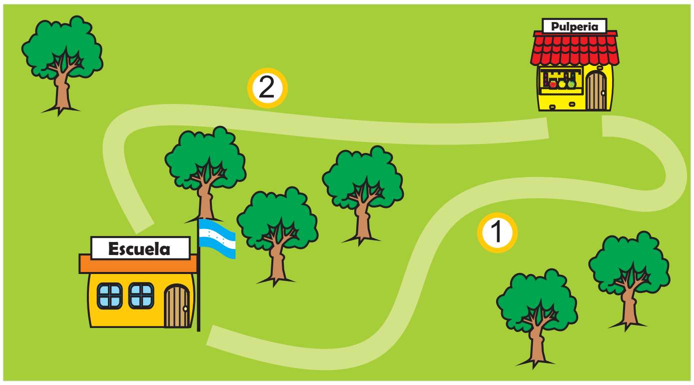
(1) El largo del cuaderno de trabajo

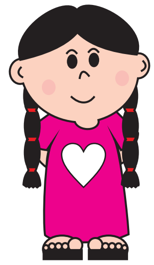
(2) El largo del pupitre

(3) La distancia entre la pizarra y la entrada del aula.

Lección 3: Midamos la longitud de las líneas curvas

A Mirna quiere saber cuál es el camino que tiene menos distancia de recorrido para llegar a la pulpería desde la escuela.





1 Piense en una forma para medir la longitud de las líneas que no son rectas.

2 Mida la longitud de las líneas 1 y 2 del mapa con la forma inventada por usted.

La longitud de una línea curva se puede medir a través de:

(1) Dividirla en varias rectas cortas para utilizar una regla.
(2) Utilizar hilos para copiar la longitud.
(3) Utilizar algún objeto circular para contar las veces que dé vueltas completas desde un extremo al otro.
(4) Contar los pasos que se necesitan para llegar al otro extremo y multiplicar la medida de un paso por la cantidad de pasos.

La línea 1 mide 9 cm.
La línea 2 mide 7.3 cm.
El camino 2 tiene menos distancia de recorrido.

3 Trace líneas curvas en el cuaderno o en la cancha y mídalas con sus compañeros y compañeras.

Ejercicios suplementarios

1 Diga algunos objetos o la distancia de su entorno que tienen aproximadamente las siguientes medidas.

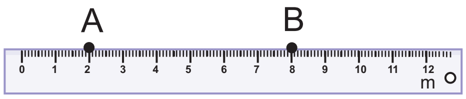
(1) 15 cm (2) 2 m (3) 30 cm (4) 1 km

2 Mida la distancia entre los puntos.

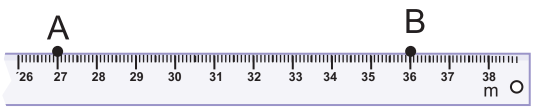
(1) A • B •

(2) A • B •

(3)



(4)



3 Exprese las siguientes longitudes en las unidades indicadas entre paréntesis.

(1) 4 m (cm) (2) 5 km 350 m (m) (3) 7 Hm (dm)

(4) 35 cm (dm) (5) 700 cm (m) (6) 1230 dm (Dm)

(7) 23 mm (cm) (8) 6 m 25 cm (m) (9) 1 km 800 m (km)

4 Resuelva los siguientes problemas.

(1) El río Lempa sirve de línea fronteriza entre Honduras y El Salvador, mide 300 km de largo. ¿Cuántos metros mide este río?

(2) Luisa mide 120 cm y Mauricio mide 1 m 35 cm. ¿Quién es más alto?

5 Exprese las siguientes longitudes en las unidades indicadas entre paréntesis.

(1) 3 pies (pulgadas) (2) 6 pies 1 pulgada (pulgadas)

(3) 2 yardas (pies) (4) 5 yardas 4 pies (pies)

(5) 1 yarda (pulgadas) (6) 2 yardas 1 pie 3 pulgadas (pulgadas)

(7) 24 pulgadas (pies) (8) 50 pulgadas (pies, pulgadas)

(9) 18 pies (yardas) (10) 28 pies (yardas, pies)

6 Resuelva los siguientes problemas.

(1) Hay una cortina rosada que mide 3 yardas y otra verde que mide 100 pulgadas. Ambas se venden por el mismo precio. ¿Cuál es la más barata?

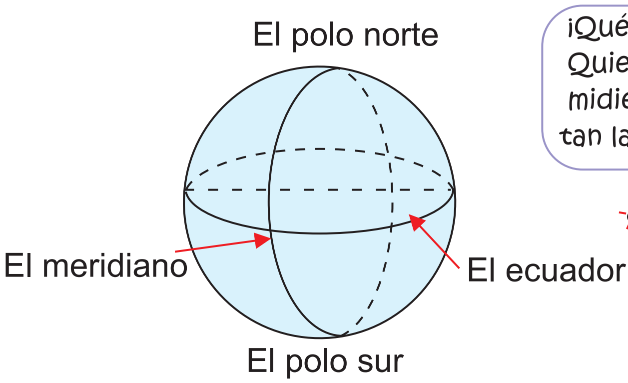
(2) La cintura de Nelly mide 22 pulgadas, la de Omar mide 1 pie 8 pulgadas. ¿Quién tiene la cintura más ancha?

7 Diga algunos objetos o distancias de su entorno que tienen aproximadamente las siguientes medidas.

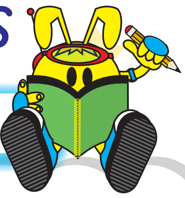
(1) 2 pulgadas (2) 3 pies (3) 10 yardas

Nos divertimos

¿Cómo decidieron la longitud de 1 m?
Al final del siglo dieciocho, en Francia, los científicos decidieron que la longitud fundamental del metro sea la cuarta parte del meridiano terrestre, desde el polo norte hasta la línea ecuatorial, dividida entre 10000000. Con esa medida hicieron una pieza de metal, como patrón universal, para formar parte del sistema métrico decimal. A medida que se desarrollaba la ciencia, la definición del metro era mejorada por la necesidad de tener más precisión.
Actualmente, la definición de 1 m es la distancia que recorre una luz en el vacío durante un tiempo que es una de las 299792458 partes en que se divide 1 segundo.

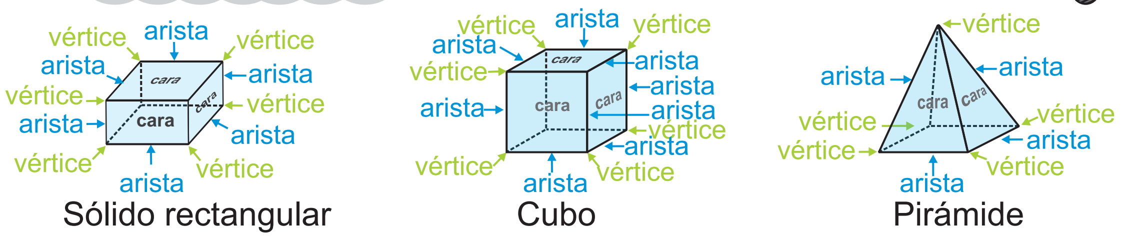


Unidad 9 Sólidos geométricos



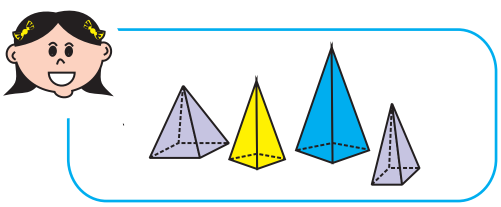
Utilice su cuaderno para resolver

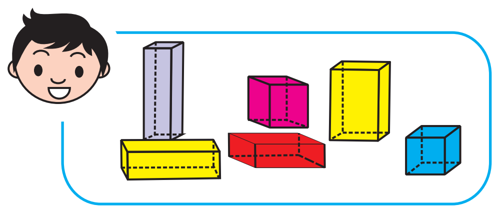
Recordemos



Lección 1: Conozcamos los elementos de prismas y pirámides

A Anita y Julio clasifican varios sólidos geométricos en dos grupos.

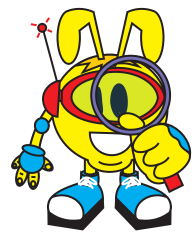




1 Explique la forma de agrupar y su razón.

¿Cuáles son los elementos del grupo de la izquierda? ¿Y cuáles son los de la derecha?

Vamos a comparar la figura de las caras de alrededor. ¿Los sólidos del grupo derecho tienen punta, como los del izquierdo?

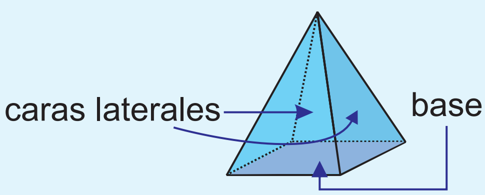


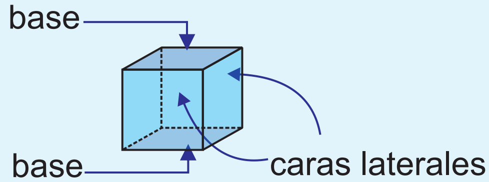
2 Diga el nombre de los sólidos de cada grupo.

✓ Cada sólido del grupo izquierdo se llama **pirámide**.

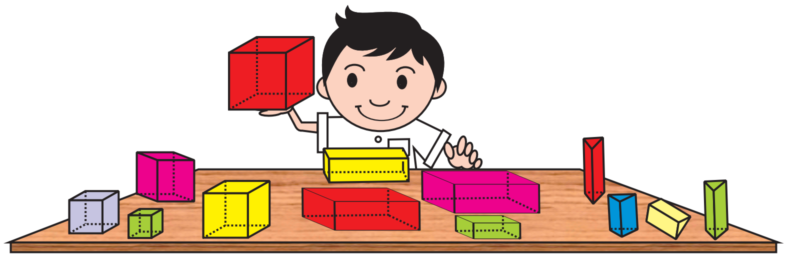
Cada sólido del grupo derecho, incluyendo cubos, y sólidos rectangulares, se llama **prisma.**

Cada una de las caras de alrededor se llama **cara lateral**, la cara de abajo (arriba) se llama **base.**

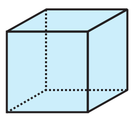
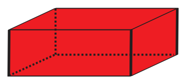
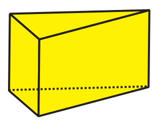




B Julio clasifica los prismas en tres grupos.



1 Explique la forma de agrupar y su razón.

			
Figura de las bases			
Número de caras laterales			

2 Diga el nombre de los prismas de cada grupo.

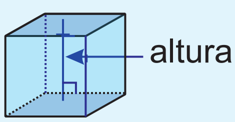
✓ Cada sólido del grupo izquierdo se llama **cubo.**

Cada sólido del grupo de enmedio se llama **prisma rectangular.**

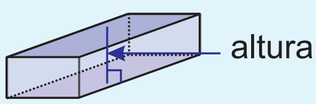
Los cubos y prismas rectangulares se llaman **prismas cuadrangulares.**

Cada prisma del grupo derecho se llama **prisma triangular.**

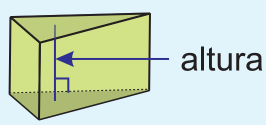
En los prismas, la longitud de la recta perpendicular entre las bases se llama **altura.**



Cubo

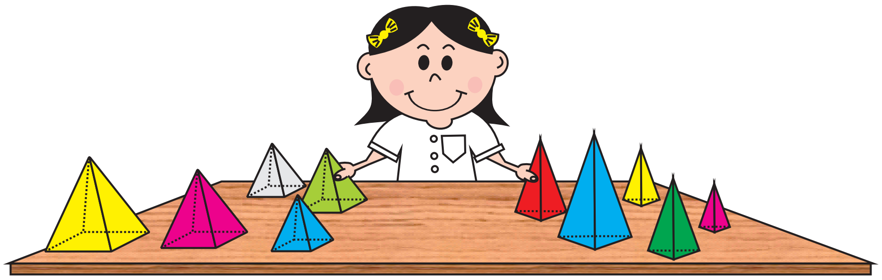


Prisma rectangular

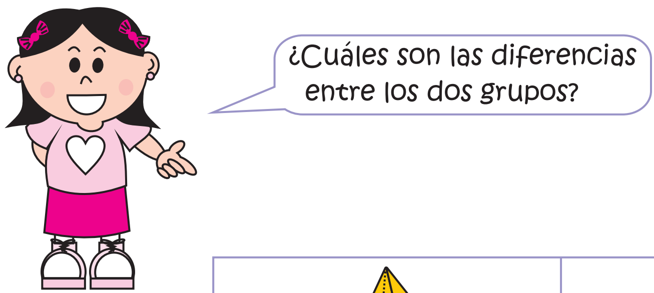


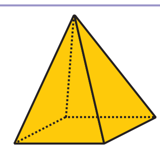
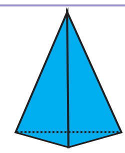
Prisma triangular

C Anita clasifica las pirámides en dos grupos.



1 Explique la forma de agrupar y su razón.

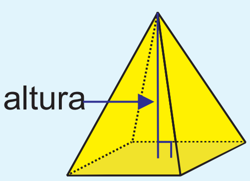


		
Figura de la base		
Número de caras laterales		

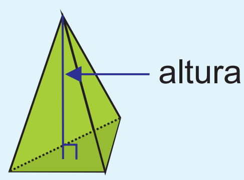
2 Diga el nombre de las pirámides de cada grupo.

✓ Cada sólido del grupo izquierdo se llama **pirámide cuadrangular** y del grupo derecho, se llama **pirámide triangular.**

En las pirámides, la longitud de la recta que se traza perpendicularmente del vértice a la base se llama **altura.**



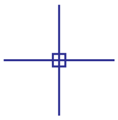
Pirámide cuadrangular



Pirámide triangular

Recordemos

Dos rectas que se cortan formando cuatro ángulos rectos son perpendiculares.
Dos rectas ubicadas a la misma distancia y que nunca se cortan son paralelas.

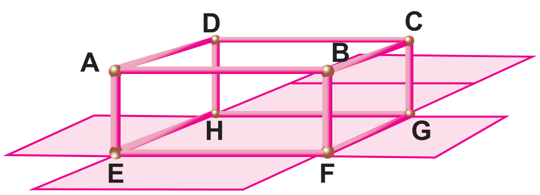


Dos rectas perpendiculares

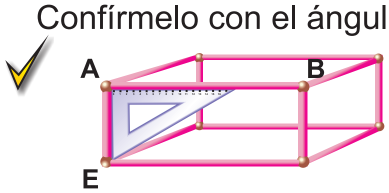
Dos rectas paralelas

Lección 2: Conozcamos la perpendicularidad y el paralelismo de caras y aristas

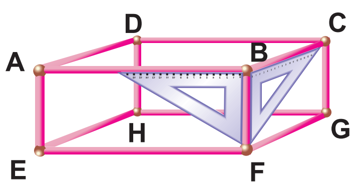
A Vamos a investigar la forma en que se ubican y se cortan las aristas de un prisma rectangular.

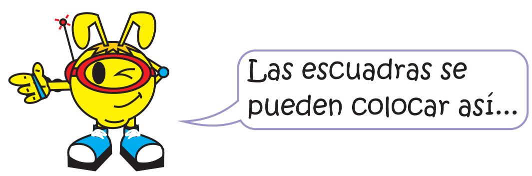


1 En el dibujo de arriba, las aristas AE y AB son perpendiculares. Confírmelo con el ángulo recto de las escuadras.



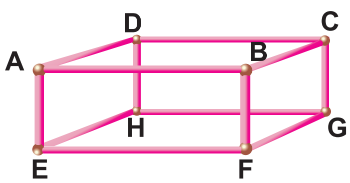
1 ¿Cuál es la arista perpendicular a la arista BF y que pasa por el punto B?

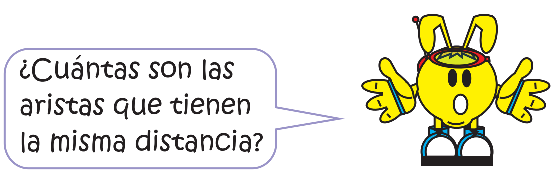




2 En el dibujo de arriba, las aristas AB y DC son paralelas. Confirme si la distancia entre las aristas AB y DC son iguales midiendo la longitud de las aristas AD y BC.

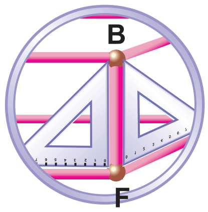
2 ¿Cuáles son las aristas paralelas a la arista BF?

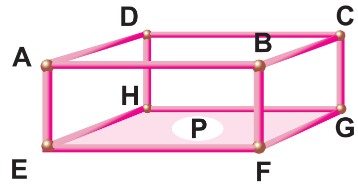




B Vamos a investigar la forma en que se cortan las aristas y las caras de un prisma rectangular.

1 En el dibujo de abajo, la arista BF y la cara P son perpendiculares.
Compruebe si son perpendiculares usando los ángulos rectos de las escuadras.

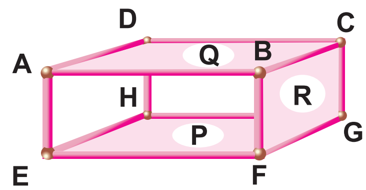




3 ¿Cuáles son las aristas perpendiculares a la cara P?

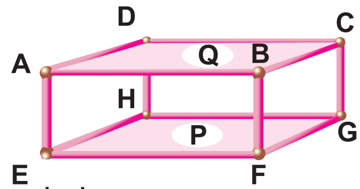
C Vamos a investigar la forma en que se ubican y se cortan las caras de un prisma rectangular.

1 En el dibujo de la derecha, las caras contiguas, por ejemplo Q y R, son perpendiculares.
Compruébelo poniendo el ángulo recto de las escuadras.



4 ¿Cuáles son las caras perpendiculares a la cara EFGH?

2 En el dibujo de la derecha, las caras opuestas, por ejemplo P y Q, son paralelas.
En este caso, ambas caras P y Q son perpendiculares con la arista BF.
Compruebe si la distancia entre las caras P y Q es igual, midiendo la longitud de las aristas AE, BF, CG y DH.

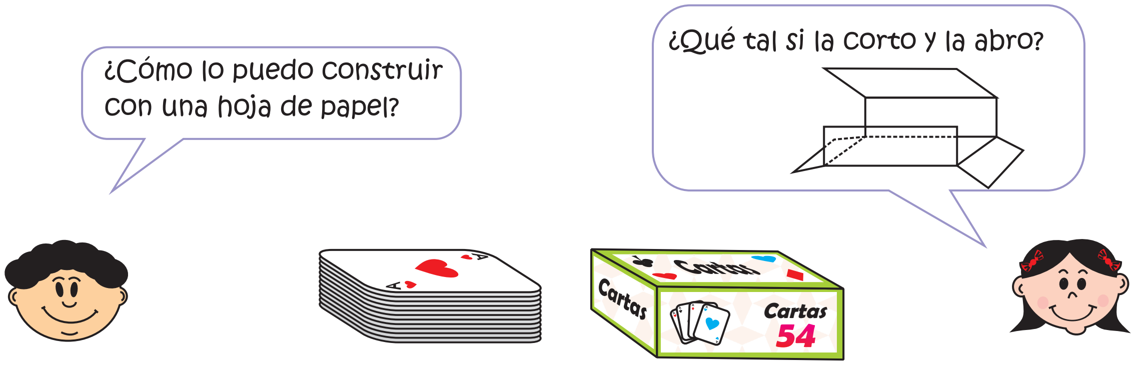


5 ¿Cuáles son las caras paralelas a la cara AEFB?

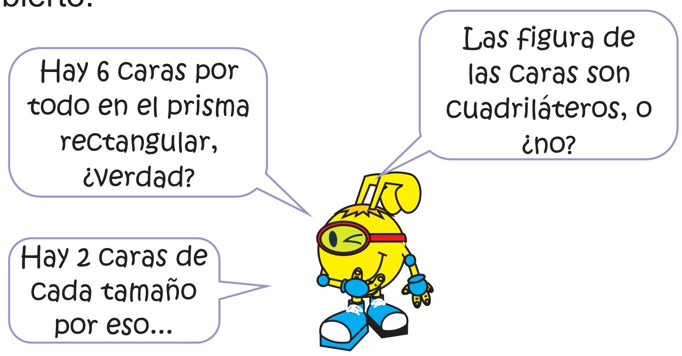
6 ¿Cuántos pares de caras paralelas tiene un prisma rectangular?

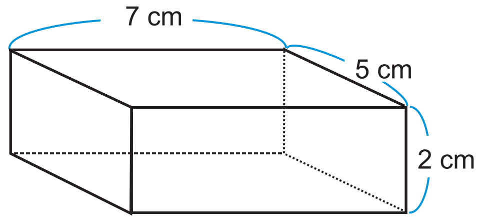
Lección 3: Construyamos modelos de prismas y pirámides

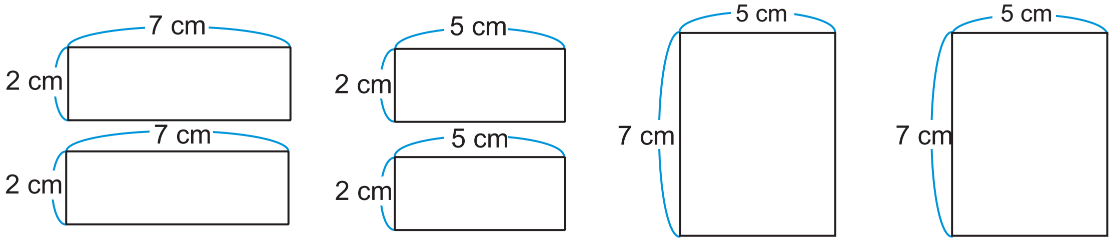
A Vamos a construir una caja para guardar las cartas del naipe.



1 La caja para el naipe es un prisma rectangular que mide 7 cm de largo, 5 cm de ancho y 2 cm de altura. Dibuje la figura del prisma rectangular imaginándolo todo abierto.

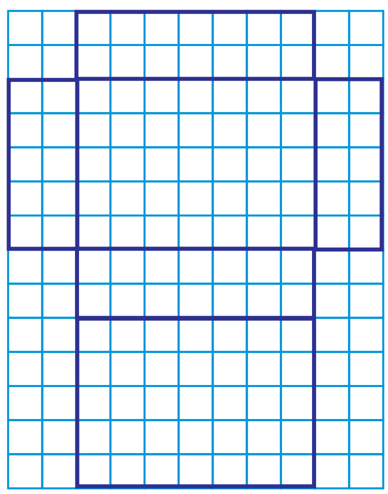






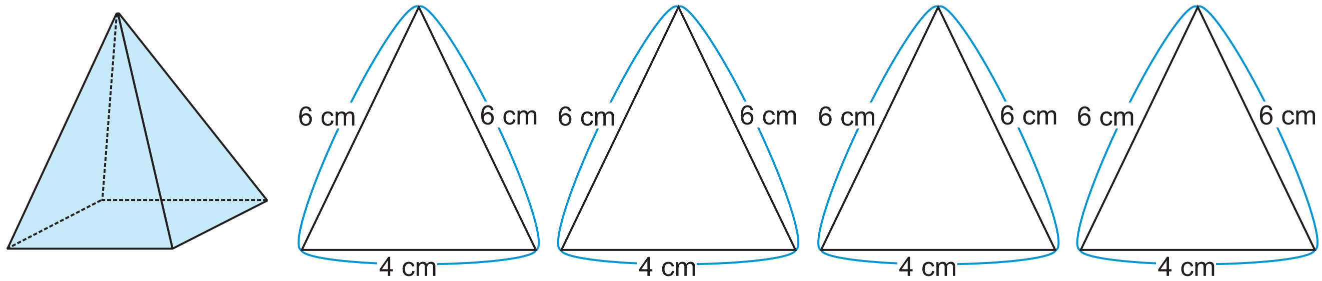
2 Dibuje en papel cuadriculado el patrón del prisma rectangular de la derecha.

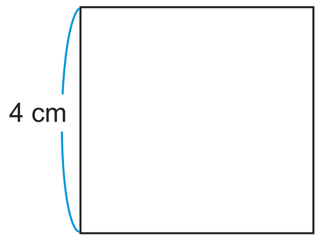
3 Recorte el patrón hecho en el papel cuadriculado y arme la caja para el naipe.

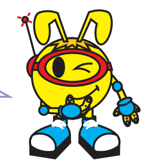


B Vamos a dibujar el patrón de una pirámide cuadrangular.

1 Dibuje la figura de la siguiente pirámide cuadrangular imaginándola que está toda abierta.

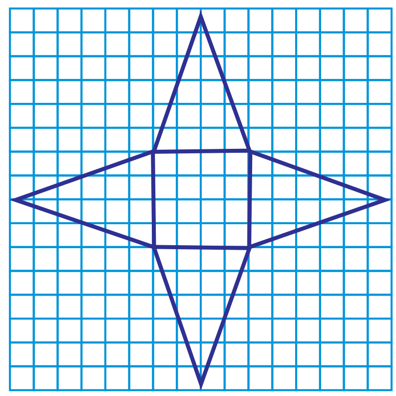




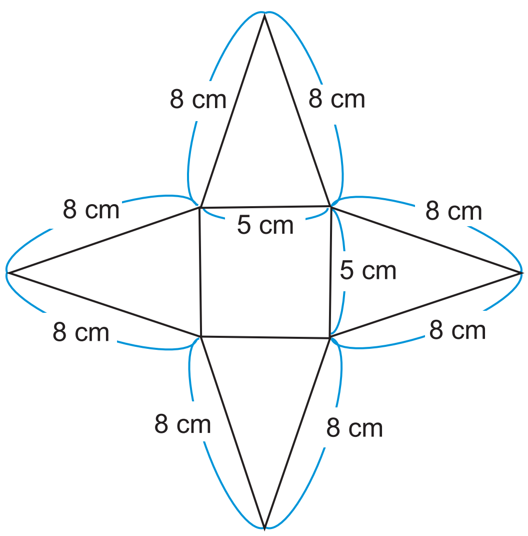


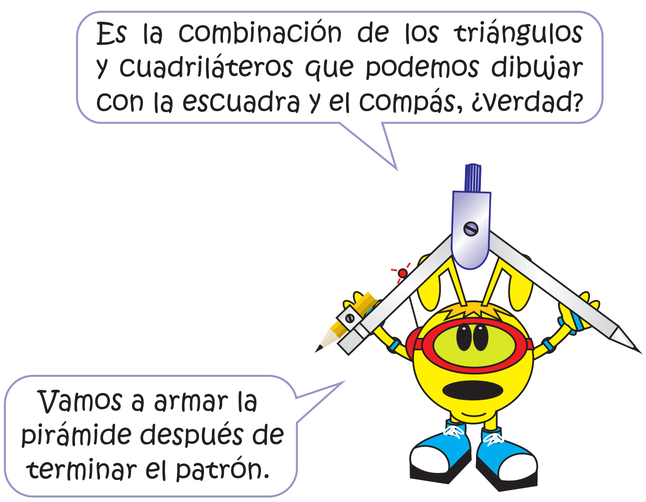
2 Dibuje en papel cuadriculado el patrón de la pirámide cuadrangular de la derecha.

3 Recorte el patrón hecho en el papel cuadriculado y arme la pirámide cuadrangular.



4 Dibuje en papel blanco el patrón de la siguiente pirámide cuadrangular.

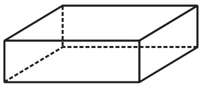




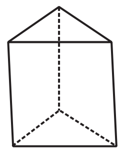
Ejercicios suplementarios

1 Diga el nombre de cada sólido mostrado en el dibujo.

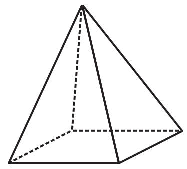
(1)



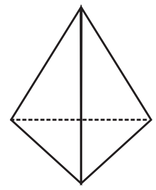
(2)



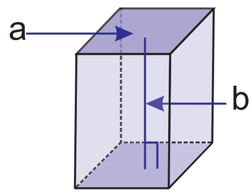
(3)

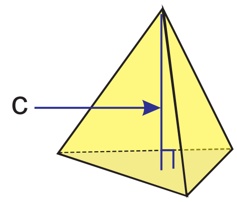


(4)



2 Diga el nombre de los elementos “a”, “b” y “c” de los siguientes sólidos.

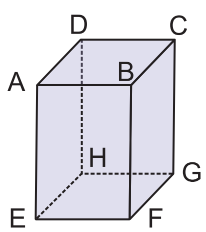




3 Dibuje la siguiente tabla y llene cada casilla con las palabras o números correspondientes.

	Cubo	Prisma rectangular	Prisma triangular	Pirámide cuadrangular	Pirámide triangular
Figura de las bases					
Número de bases					
Figura de las caras laterales					
Número de caras laterales					

4 Conteste las preguntas observando el siguiente prisma rectangular.



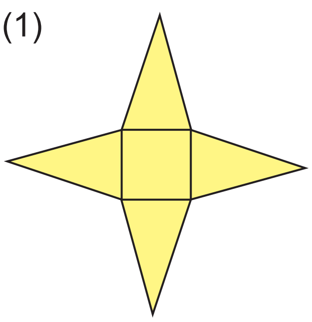
(1) Escriba todas las aristas que son paralelas a la arista DC.

(2) Escriba todas las caras que son perpendiculares a la cara AEFB.

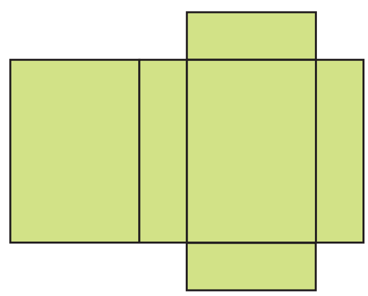
(3) ¿Cuál es la cara que es paralela a la cara DAEH?

5 Diga el nombre del sólido que corresponde a cada patrón.

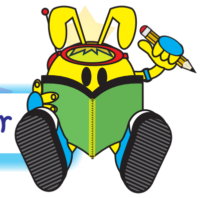
(1)



(2)



Unidad 10 Capacidad



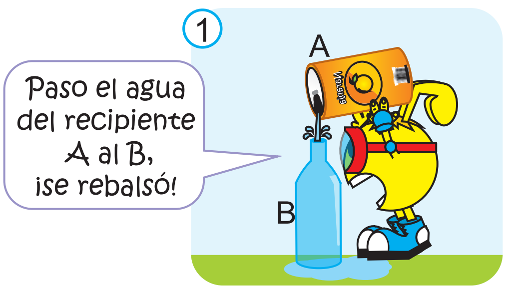
Utilice su cuaderno para resolver

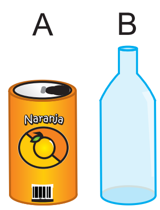
Lección 1: Comparemos la capacidad

A Ernesto y Florencia están comparando a cuál recipiente le cabe más.

El espacio interno de un recipiente y el valor que representa cuánto le cabe se llama **capacidad.**

1 Compare para saber a cuál de los recipientes le cabe más líquido.



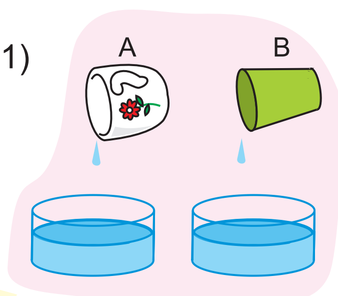


Al recipiente A **le cabe más** que al B. A **tiene mayor capacidad** que B.
Al recipiente B **le cabe menos** que al A. B **tiene menor capacidad** que A.

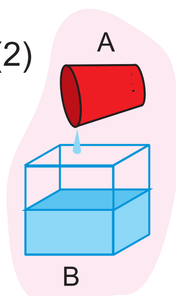
(Cuando a A **le cabe igual cantidad** que a B se dice que A **tiene igual capacidad** que B)

1 Diga cuál de los recipientes tiene mayor capacidad.

(1)

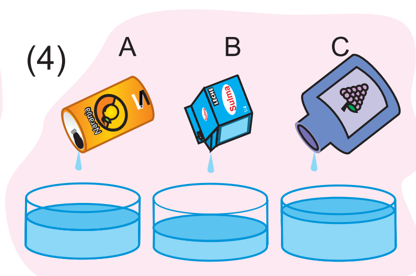


(2)



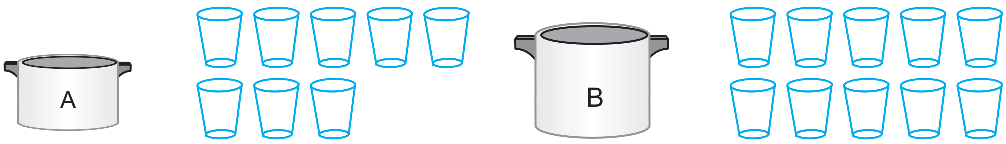
(3)

(4)



B Mauricio llenó con leche la olla A en su casa. Paola llenó la olla B en su casa. Después midieron la cantidad de leche en sus ollas.

1. Diga cuál de las ollas tiene mayor capacidad y por qué.
2. Diga cómo se puede comparar a cuál de las ollas le cabe más y cuánta es la diferencia.
3. Se midieron dos ollas con el mismo vasito. ¿A cuál de las ollas le cabe más y cuánta es la diferencia?



Cuando se usan diferentes recipientes para medir no se puede comparar la capacidad.
Usando los recipientes de la misma capacidad como medida sí se puede comparar.
La olla B tiene 2 vasitos más de capacidad que la olla A.

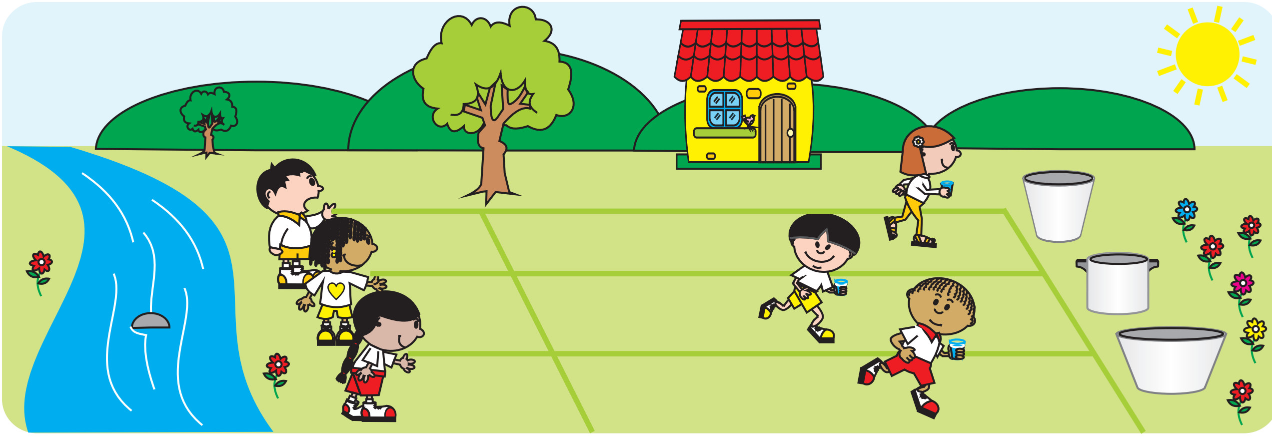
4. Mida y compare la capacidad de los recipientes del entorno, usando algún recipiente como medida.

2 Ordene los recipientes de mayor a menor por su capacidad.

A B C D

Lección 2: Midamos la capacidad

A Los amigos y amigas de Simón jugaron al relevo de llenar recipientes con agua.



1 Para medir correctamente y saber cuál de los equipos ganó, y obtener el mismo resultado en la medición cuando sea y donde quiera, ¿qué se necesita?

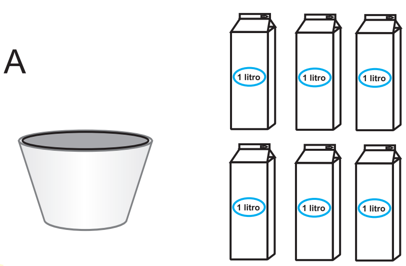
Para medir una cantidad de líquido se usan las unidades de medida de capacidad. **El litro** es la unidad oficial de capacidad y un litro se escribe **1 ℓ.**

2 Diga dónde ha visto (o escuchado) "el litro".

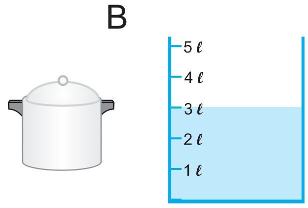
3 Mida en litros la cantidad de agua de algunos recipientes y regístrelos en el cuaderno.

1 Diga la capacidad de cada recipiente.

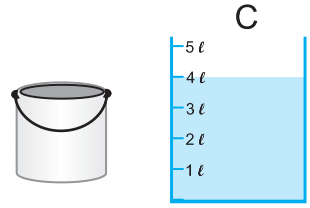
A



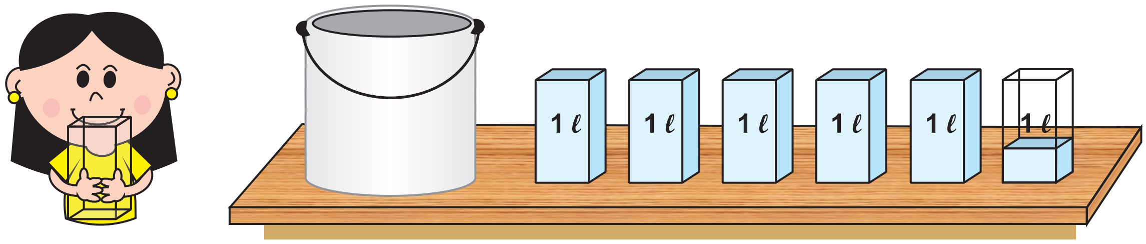
B



C

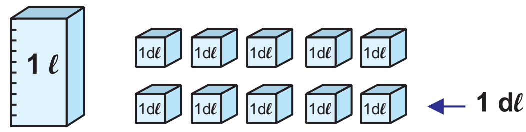


B Vanesa midió la capacidad de un balde.

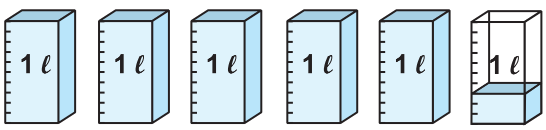


1 ¿Qué necesita ella para medir la cantidad de líquido que no alcanza un litro?

Para medir la cantidad que es menor que un litro se utiliza **el decilitro.**
Un decilitro se escribe **1 dℓ.**
1 ℓ = 10 dℓ

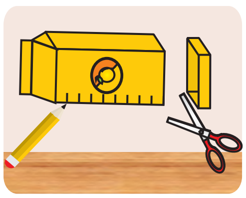


2 Diga la capacidad del balde que midió Vanesa, en litros y decilitros.

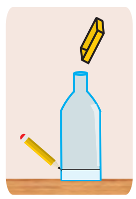


El balde tiene la capacidad de 5 ℓ 3 dℓ

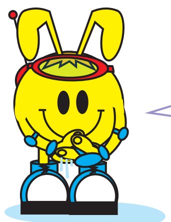
3 Haga un instrumento para medir la cantidad de líquido con una botella plástica.



Se divide en 10 partes la altura de la caja de jugo de 1 ℓ y se corta la parte de abajo. Es el recipiente de 1 dℓ.



En la botella plástica de 1 ℓ se echa el agua con el recipiente de 1 dℓ y cada vez se marca una graduación.

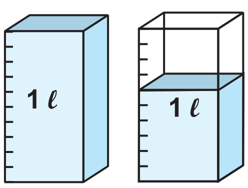


Toma un decilitro de agua en tus manos.
Ya sabes más o menos la cantidad de agua de 1 dℓ, ¿verdad?

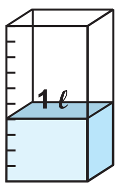
4 Mida en litros y decilitros la cantidad de agua de algunos recipientes y regístrelos en el cuaderno.

2 Diga la cantidad de agua en litros y decilitros y escríbala en su cuaderno.

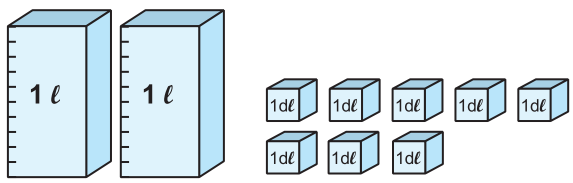
(1)



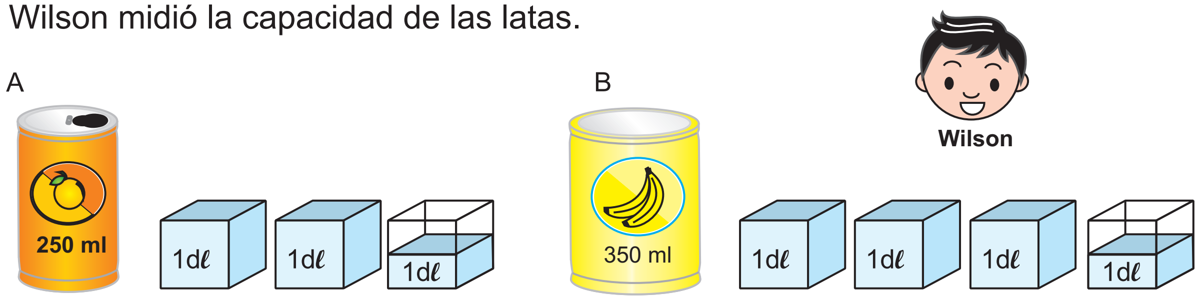
(2)



(3)



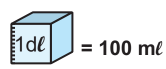
C Wilson midió la capacidad de las latas.



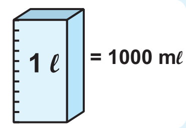
1 ¿Qué necesita él para medir la cantidad del líquido que no alcanza a un decilitro?

Para medir una cantidad que es menor que un decilitro, se utiliza **el mililitro.**
Un mililitro se escribe **1 mℓ.**

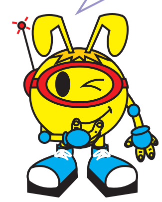
1 dℓ = 100 mℓ



1 ℓ = 1000 mℓ



Puedes averiguar si 1 ℓ es igual a 1000 mℓ echando el agua del recipiente que dice 100 mℓ al recipiente de 1 ℓ.



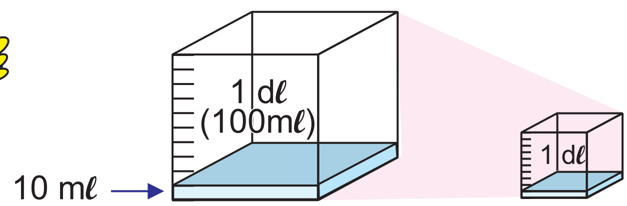
2 Diga dónde ha visto o escuchado "el mililitro".

3 Diga la capacidad de las latas que midió Wilson, en dℓ y mℓ.

La lata A tiene la capacidad de 2 dℓ 50 mℓ.

La lata B tiene la capacidad de 3 dℓ 50 mℓ.

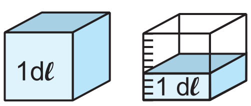
Como un recipiente de 1 dℓ se ha dividido en 10, cada graduación mide 10 mℓ, ¿verdad? Porque 100 ÷ 10 = 10.



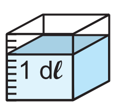
4 Busque recipientes que tienen su capacidad indicada en "mililitros". Compruebe su capacidad usando el instrumento hecho en la clase anterior.

3 Diga la cantidad de agua en dℓ y mℓ.

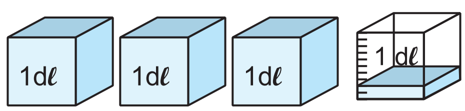
(1)



(2)



(3)



D Israel y Yojana compararon la capacidad de sus jarras.

1 A la jarra de Israel le caben 3 ℓ 5 dℓ, y a la de Yojana 30 dℓ. ¿A cuál de las jarras le cabe más, a la de Israel o a la de Yojana?

Para comparar cantidades que tienen diferentes unidades, hay que unificarlas. En este caso, se cambian los litros a decilitros (Ⓐ) o los decilitros a litros (Ⓑ). Las unidades oficiales de capacidad, al igual que las de longitud, son del sistema métrico decimal.
Por lo tanto, se puede utilizar la tabla de las unidades para la conversión, como se hizo con la conversión de la longitud.

Ⓐ ℓ → dℓ

(1kℓ)	(Hℓ)	(Dℓ)	ℓ	dℓ	(cℓ)	(mℓ)
			3	5.		

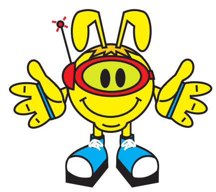
3 ℓ 5 dℓ = 35 dℓ
35 dℓ > 30 dℓ

Ⓑ dℓ → ℓ

(1kℓ)	(Hℓ)	(Dℓ)	ℓ	dℓ	(cℓ)	(mℓ)
			3.	0		

30 dℓ = 3 ℓ
3 ℓ 5 dℓ > 3 ℓ

R: A la jarra de Israel le cabe más que a la de Yojana



Como es el mismo sistema se pueden usar los mismos prefijos. ¡Qué fácil!

4 Exprese las siguientes capacidades en la unidad indicada entre paréntesis.

(1) 4 ℓ (dℓ) (2) 13 ℓ 7 dℓ (dℓ) (3) 5.2 ℓ (dℓ)

(4) 210 dℓ (ℓ) (5) 306 dℓ (ℓ, dℓ) (6) 416 dℓ (ℓ)

2 A la taza de Israel le caben 2 dℓ 10 mℓ, y a la de Yojana 220 mℓ.
¿A cuál de las tazas le cabe más, a la de Israel o a la de Yojana?

Ⓐ dℓ → mℓ

(1kℓ)	(Hℓ)	(Dℓ)	ℓ	dℓ	(cℓ)	(mℓ)
				2	1	0.

2 dℓ 10 mℓ = 210 mℓ
210 mℓ < 220 mℓ

Ⓑ mℓ → dℓ

(1kℓ)	(Hℓ)	(Dℓ)	ℓ	dℓ	(cℓ)	(mℓ)
				2.	2	0

220 mℓ = 2 dℓ 20 mℓ
2 dℓ 10 mℓ < 2 dℓ 20 mℓ

R: A la taza de Yojana le cabe más que a la de Israel.

5 Exprese las siguientes capacidades con la unidad indicada entre paréntesis.

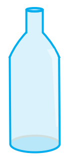
(1) 3 dℓ (mℓ) (2) 25 dℓ 10 mℓ (mℓ) (3) 10.5 dℓ (mℓ)

(4) 1500 mℓ (dℓ) (5) 2065 mℓ (dℓ, mℓ) (6) 450 mℓ (dℓ)

E Vamos a conocer otras unidades de capacidad.

1 Diga cuáles otras unidades de medida de capacidad conoce.

1 galón



1 botella

Hay otras unidades para la capacidad, pero que no pertenecen al sistema métrico decimal.
El galón y la botella son unidades de capacidad que se utilizan en Honduras.

La capacidad que mide 5 botellas es 1 galón.
1 galón = 5 botellas

2 Compruebe con los recipientes de 1 galón y de 1 botella si 1 galón es igual a 5 botellas.

3 Represente las siguientes cantidades en las unidades indicadas entre paréntesis.

(1) 2 galones 1 botella (botellas)

(2) 23 botellas (galones, botellas)

1 galón = 5 botellas
Como hay 2 galones, multiplicar 5 botellas por 2.
Y luego sumar 1 botella que se tenía.

PO: 5 x 2 + 1 = 11
R: 11 botellas

1 galón = 5 botellas
Para saber cuántos grupos de 5 botellas hay en 23 botellas, dividir 23 botellas entre 5.

PO: 23 ÷ 5 = 4 residuo 3
R: 4 galones 3 botellas

6 Exprese las siguientes capacidades en las unidades indicadas entre paréntesis.

(1) 3 galones (botellas)
(2) 6 galones 1 botella (botellas)
(3) 14 galones (botellas)
(4) 40 botellas (galones)
(5) 72 botellas (galones, botellas)
(6) 104 botellas (galones, botellas)

4 Mida en litros la capacidad de 1 galón. ¿Cuántos litros tiene 1 galón?

1 galón equivale aproximadamente a 3.785 ℓ
1 botella equivale aproximadamente a 0.757 ℓ

Lección 3: Sumemos y restemos con las medidas de capacidad

A1 Alexa compró 2 ℓ 5 dℓ de leche por la mañana y por la tarde compró 1 ℓ 2 dℓ.

(1) ¿Cuántos litros y decilitros de leche compró Alexa ese día?

PO: 2 ℓ 5 dℓ + 1 ℓ 2 dℓ = 3 ℓ 7 dℓ R: 3 ℓ 7 dℓ

(2) ¿Cuántos litros y decilitros de diferencia hay entre la leche que compró por la mañana con la de la tarde?

PO: 2 ℓ 5 dℓ − 1 ℓ 2 dℓ = 1 ℓ 3 dℓ R: 1 ℓ 3 dℓ

Para calcular cantidades que llevan dos o más unidades, hay que calcular correspondiendo con las unidades: litros con litros, decilitros con decilitros, etc. En ese caso, en el cálculo hay que llevar o prestar a otra unidad según la necesidad.

2 Benito tiene 1 ℓ 5 dℓ de jugo y Victoria tiene 25 dℓ.

(1) ¿Cuántos litros de jugo tienen en total?

PO: 1 ℓ 5 dℓ = 1.5 ℓ, 25 dℓ = 2.5 ℓ, 1.5 + 2.5 = 4 R: 4 ℓ

(2) ¿Cuántos decilitros de jugo tiene Victoria más que Benito?

PO: 1 ℓ 5 dℓ = 15 dℓ 25 − 15 = 10 R: 10 dℓ

Cuando las cantidades dadas llevan diferentes unidades, hay que unificarlas para calcular pensando en cuál de las unidades es más conveniente encontrar la respuesta.

1 Haga los siguientes cálculos.

(1) 5 dℓ + 7 dℓ (2) 50 mℓ − 43 mℓ (3) 30 ℓ 4 dℓ + 15 ℓ 8 dℓ (4) 10 dℓ 50 mℓ − 3 dℓ 70 mℓ

2 Haga los siguientes cálculos y encuentre la respuesta en la unidad indicada.

(1) 3 ℓ 1 dℓ + 20 dℓ (dℓ) (2) 40 ℓ 3 dℓ − 19 dℓ (ℓ)

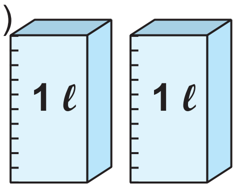
(3) 250 mℓ + 8 dℓ 75 mℓ (mℓ) (4) 6 dℓ 50 mℓ − 83 mℓ (dℓ)

3 Invente en el cuaderno problemas de adición y sustracción usando las medidas de capacidad y resuélvalos.

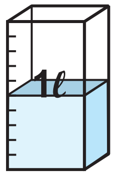
Ejercicios

1 Diga cuánto mide el líquido.

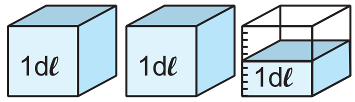
(1)



(2)



(3)



2 Diga la unidad adecuada (ℓ, dℓ o mℓ) que corresponde en cada paréntesis.

(1) La capacidad de un porrón : 2 (   )

(2) La capacidad de una caja de jugo: 1000 (   )

(3) La capacidad de un vaso: 2 (   )

(4) La capacidad de un balde : 6 (   )

3 Exprese las siguientes capacidades en las unidades indicadas en el paréntesis.

(1) 3 ℓ (dℓ)	(2) 12 ℓ 9 dℓ (dℓ)	(3) 40 ℓ 3 dℓ (dℓ)	(4) 1.5 ℓ (dℓ)
(5) 120 dℓ (ℓ)	(6) 79 dℓ (ℓ, dℓ)	(7) 501 dℓ (ℓ, dℓ)	(8) 38 dℓ (ℓ)
(9) 2 dℓ (mℓ)	(10) 10 dℓ 10 mℓ (mℓ)	(11) 4 dℓ 5 mℓ (mℓ)	(12) 60.8 dℓ (mℓ)
(13) 600 mℓ (dℓ)	(14) 1234 mℓ (dℓ, mℓ)	(15) 907 mℓ (dℓ, mℓ)	(16) 3310 mℓ (dℓ, mℓ)
(17) 7 ℓ (mℓ)	(18) 0.5 ℓ (mℓ)	(19) 4000 mℓ (ℓ)	(20) 1350 mℓ (ℓ)

4 Ordene de mayor a menor las siguientes cantidades.

(1) 2 ℓ 3 dℓ, 1 ℓ 7dℓ, 3 ℓ

(2) 2 ℓ, 10 dℓ, 3000 mℓ

5 Diga el número correspondiente a cada casilla.

(1) 1 galón = ☐ botellas

(2) 2 galones 3 botellas = ☐ botellas

(3) 10 galones 2 botellas = ☐ botellas

(4) 30 botellas = ☐ galones

(5) 33 botellas = ☐ galones ☐ botellas

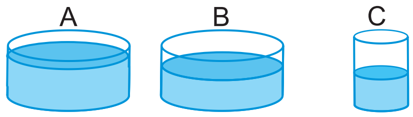
(6) 27 botellas = ☐ galones ☐ botellas

6 Cristina necesita 4 ℓ de leche para cocinar. Tenía sólo 1 ℓ 2 dℓ pero le regalaron 500 mℓ. ¿Cuántos litros de leche le faltan a Cristina para tener 4 ℓ?

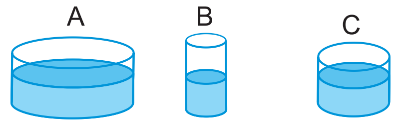
Ejercicios suplementarios

1 Ordene de mayor a menor los siguientes recipientes según la cantidad de líquido.

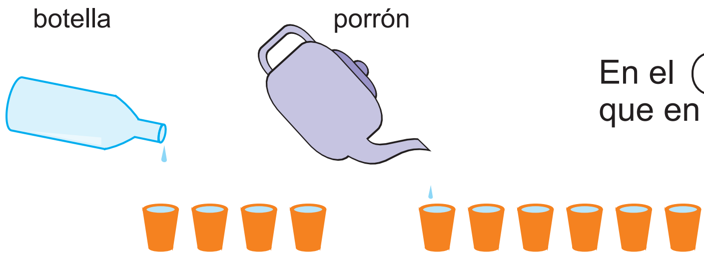
(1)



(2)



2 Escriba la palabra o el número adecuado en la casilla.



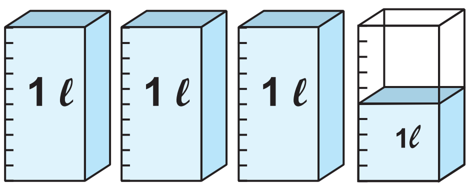
En el $\boxed{}$ caben $\boxed{}$ vasos $\boxed{}$ que en la botella.

3 Escriba el número adecuado en la casilla.

(1) 3 ℓ 2 dℓ = $\boxed{}$ dℓ (2) 4 ℓ 5 dℓ = $\boxed{}$ ℓ (3) 2 dℓ = $\boxed{}$ mℓ

(4) 4000 mℓ = $\boxed{}$ dℓ (5) 1 ℓ 350 mℓ = $\boxed{}$ mℓ (6) 2 ℓ 500 mℓ = $\boxed{}$ ℓ

4 Observe el dibujo siguiente y conteste las preguntas.



(1) ¿Cuántos litros y decilitros de agua hay?

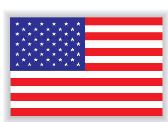
(2) ¿Cuánta agua hay más que 3 ℓ ?

(3) ¿Cuánta agua falta para ser 4 ℓ ?

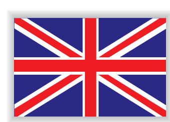
5 Ayer en la casa de Diego se guardaron 25 ℓ de agua potable.
Hoy usaron 18 ℓ 9 dℓ, pero se trajeron 13750 mℓ más.
¿Cuánta agua hay ahora en la casa de Diego?

¿Sabías que...?

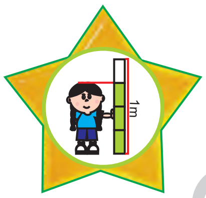
La capacidad del galón entre Estados Unidos y Gran Bretaña es diferente:



1 galón (americano) = 3.785 ℓ



1 galón (inglés) = 4.546 ℓ



Unidad 11 Fracciones

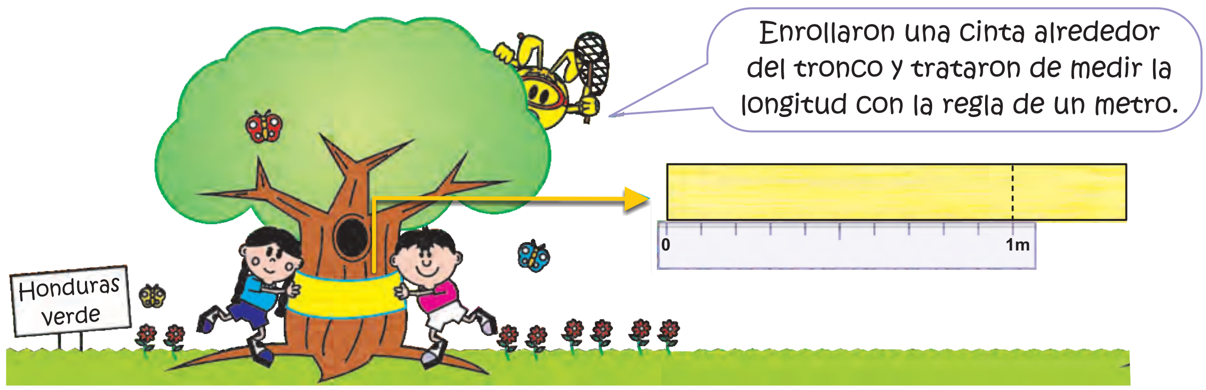
Recordemos

Utilice su cuaderno para resolver

1. ¿Qué unidades hemos aprendido para medir la longitud?
2. ¿Qué unidades hemos aprendido para medir la capacidad?
3. Si se divide una cinta de 1 m de longitud en diez partes iguales, ¿cuánto mide cada parte?
4. Usando la unidad del metro encuentre los números adecuados que corresponden a las casillas.
   - 10 veces 0.1 m es igual a ☐ m.
   - ☐ veces 0.1 m es igual a 1.2 m.
   - 23 veces 0.1 m es igual a ☐ m.

Lección 1: Conozcamos las fracciones

A María y José midieron el tronco de un árbol.



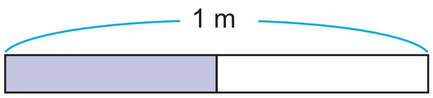
La cinta mide un poco más del metro. ¿Cómo se podrá expresar la longitud del pedazo que llamamos “un poco más”, usando la unidad del metro?

La cinta roja mide 1 m. Tres veces la cinta amarilla mide 1 m. ¿Cuánto mide la cinta amarilla?

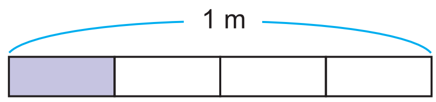
La longitud de una parte de 1 metro dividida en tres partes iguales se escribe $\frac{1}{3}$ m y se lee "**un tercio** de metro".

1 ¿Cuánto mide la parte sombreada?

(1)

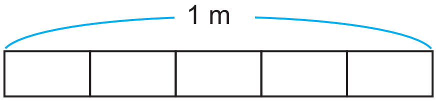


(2)

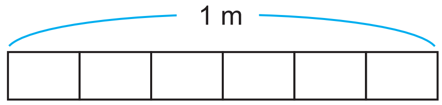


2 Dibuje y pinte la parte que corresponde a:

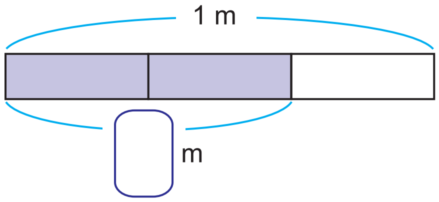
(1) $\frac{1}{5}$ m



(2) $\frac{1}{6}$ m



B ¿Cuánto mide dos veces $\frac{1}{3}$ m?

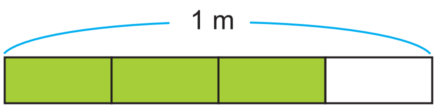


✓ $\frac{2}{3}$ m

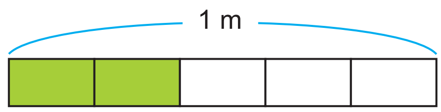
Dos veces $\frac{1}{3}$ m se escribe $\mathbf{\frac{2}{3}}$ m y se lee "**dos tercios** de metro".

3 ¿Cuánto mide la parte sombreada?

(1)

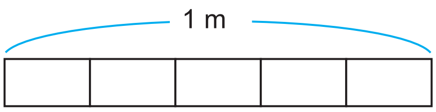


(2)

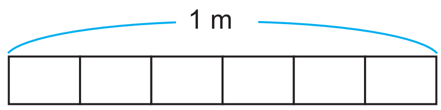


4 Dibuje y pinte la parte que corresponde a:

(1) $\frac{3}{5}$ m

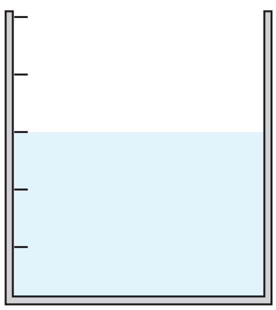


(2) $\frac{5}{6}$ m



C En el siguiente recipiente de 1 ℓ, ¿cuánto hay de agua?

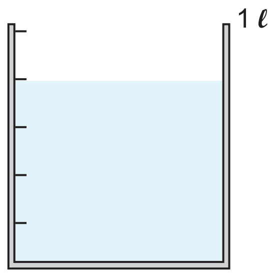
1 ℓ



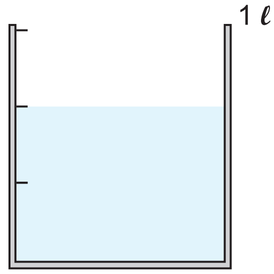
✓ $\frac{3}{5}$ ℓ

5 Exprese la cantidad de agua.

(1)



(2)



Al número como $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$ se le llama **fracción.**

$\frac{3}{5}$ ← **Numerador** (3) ← **Denominador** (5)

El denominador indica en cuántas partes iguales está dividida la unidad.
El numerador indica cuántas partes se toman.

6 ¿Cuáles son los numeradores? ¿Cuáles son los denominadores?

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) $\frac{2}{5}$

7 ¿Cuál es la fracción cuyo denominador es 4 y su numerador es 3?

D Lectura de las fracciones:

$\frac{1}{2}$ un medio

$\frac{1}{3}$ un tercio, $\frac{2}{3}$ dos tercios

$\frac{1}{4}$ un cuarto, $\frac{2}{4}$ dos cuartos, $\frac{3}{4}$ tres cuartos

$\frac{1}{5}$ un quinto, $\frac{2}{5}$ dos quintos, $\frac{3}{5}$ tres quintos, ...

$\frac{1}{6}$ un sexto, ... $\frac{1}{7}$ un séptimo, ... $\frac{1}{8}$ un octavo, ...

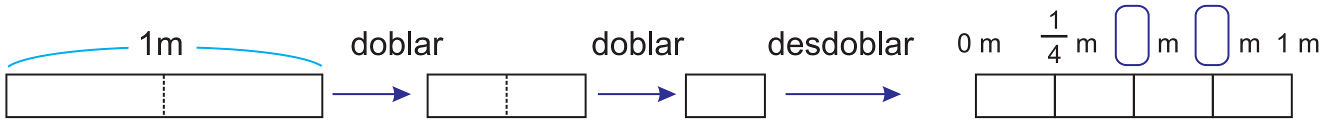
$\frac{1}{9}$ un noveno, ... $\frac{1}{10}$ un décimo, ...

8 Lea las fracciones siguientes.

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{5}{6}$ (3) $\frac{3}{7}$ (4) $\frac{3}{8}$ (5) $\frac{5}{9}$ (6) $\frac{7}{10}$

Lección 2: Ubiquemos fracciones en la recta numérica

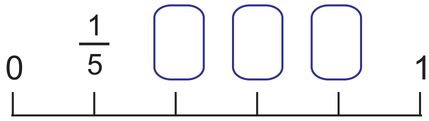
A ¿Qué fracciones corresponden a las casillas en blanco?



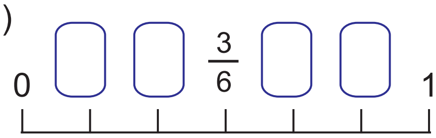
Se pueden colocar las fracciones en la recta numérica.

1 ¿Qué fracciones corresponden a las casillas en blanco?

(1)

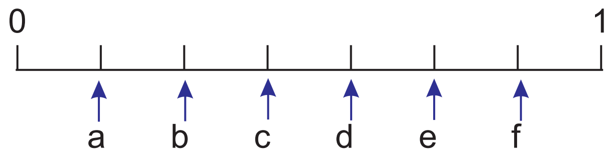


(2)



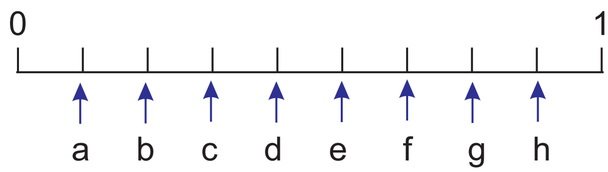
2 Escriba la letra que corresponde a cada fracción.

(1)



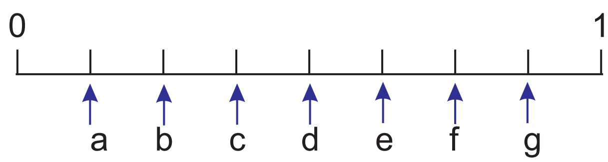
$\frac{1}{7}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{6}{7}$

(2)



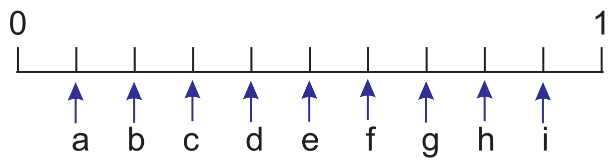
$\frac{1}{9}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{7}{9}$

(3)



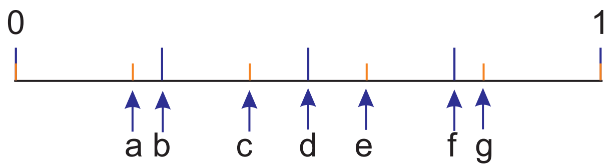
$\frac{1}{8}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{8}$

(4)



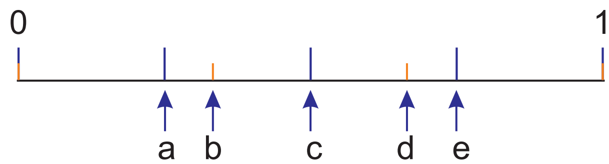
$\frac{1}{10}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{9}{10}$

(5)



$\frac{3}{5}$ $\frac{3}{4}$

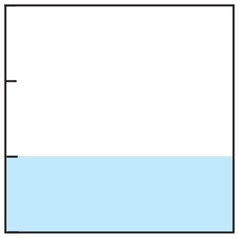
(6)



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

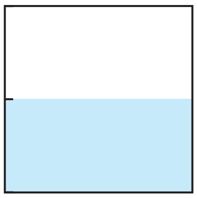
Lección 3: Representemos fracciones con las figuras

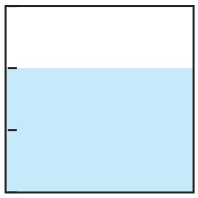
A Si el cuadrado representa la cantidad de 1, ¿cuánto representa la parte sombreada?

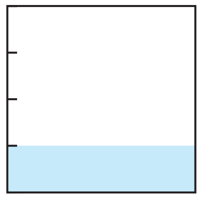


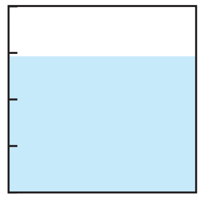
La parte sombreada representa $\frac{1}{3}$, porque es una de las tres partes iguales en que se ha dividido la cantidad de 1.

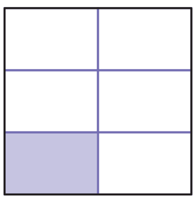
1 ¿Cuánto representa la parte sombreada?

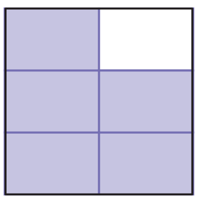
(1)


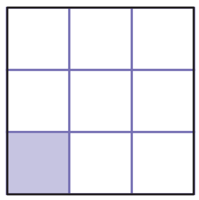
(2)


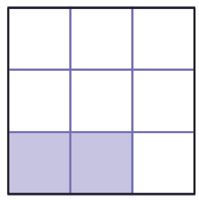
(3)


(4)


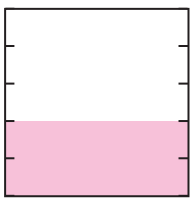
(5)


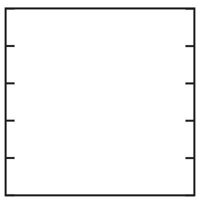
(6)


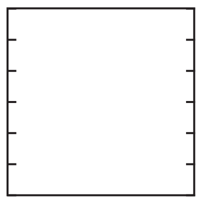
(7)


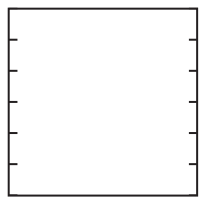
(8)


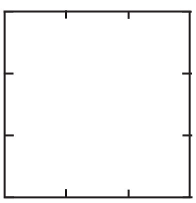
2 Dibuje el cuadrado y pinte la parte que corresponde a la fracción.

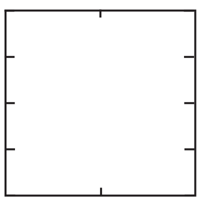
[Ejemplo] $\frac{2}{5}$


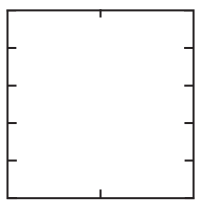
(1) $\frac{4}{5}$


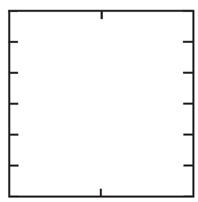
(2) $\frac{1}{6}$


(3) $\frac{5}{6}$


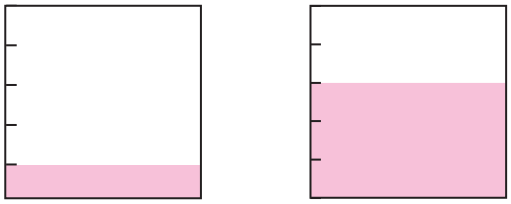
(4) $\frac{5}{9}$


(5) $\frac{3}{8}$


(6) $\frac{7}{10}$


(7) $\frac{5}{12}$


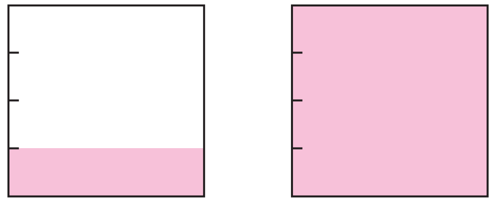
B (1) ¿Cuántas veces $\frac{1}{5}$ es $\frac{3}{5}$?



$\frac{1}{5}$ $\frac{3}{5}$

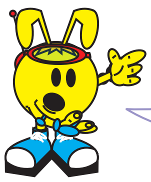
✓ $\frac{3}{5}$ es 3 veces $\frac{1}{5}$

(2) ¿Cuántas veces $\frac{1}{4}$ es 1?



$\frac{1}{4}$ 1

✓ 1 es 4 veces $\frac{1}{4}$



1 es igual a $\frac{4}{4}$. Cuando el denominador y el numerador son iguales, esa fracción representa 1.

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

3 Escriba el número adecuado en la casilla.

(1) $\square$ veces $\frac{1}{4}$ es $\frac{3}{4}$

(2) $\square$ veces $\frac{1}{9}$ es $\frac{5}{9}$

(3) $\square$ veces $\frac{1}{3}$ es $\frac{2}{3}$

(4) $\square$ veces $\frac{1}{8}$ es 1

(5) 4 veces $\frac{1}{5}$ es $\square$

(6) 5 veces $\frac{1}{6}$ es $\square$

(7) 3 veces $\frac{1}{3}$ es $\square$

(8) 6 veces $\frac{1}{7}$ es $\square$

(9) 5 veces $\square$ es $\frac{5}{9}$

(10) 2 veces $\square$ es $\frac{2}{5}$

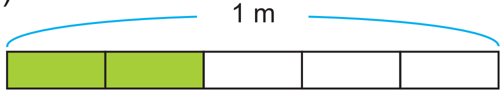
(11) 3 veces $\square$ es $\frac{3}{10}$

(12) 4 veces $\square$ es $\frac{4}{7}$

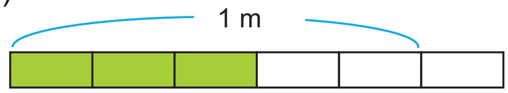
Ejercicios

1 ¿Cuánto mide la parte coloreada?

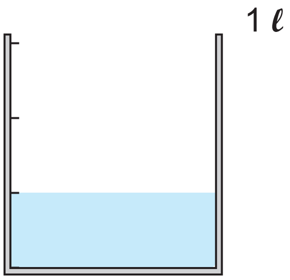
(1)



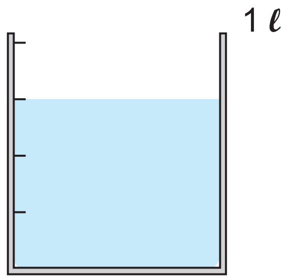
(2)



(3)

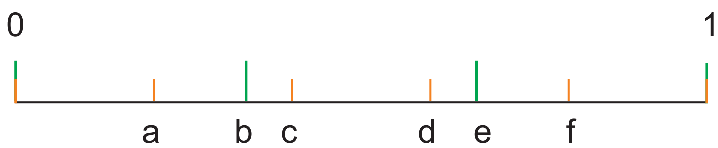


(4)



2 ¿Cuál es la fracción cuyo numerador es 5 y su denominador es 7?

3 Identifique fracciones en la recta numérica.



(1) ¿Qué fracción corresponde al punto b?

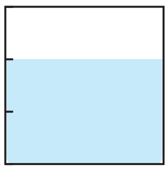
(2) ¿Qué fracción corresponde al punto d?

(3) ¿Qué punto corresponde a la fracción $\frac{4}{5}$?

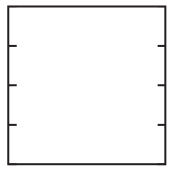
(4) ¿Qué punto corresponde a la fracción $\frac{2}{3}$?

4 En los siguientes dibujos los cuadrados representan la cantidad de 1.

(1) ¿Cuánto representa la parte coloreada?



(2) Dibuje el cuadrado y pinte la parte que representa $\frac{3}{4}$.



5 (1) ¿Cuántas veces $\frac{1}{7}$ se necesitan para formar 1? (2) ¿Cuánto es 3 veces $\frac{1}{5}$?

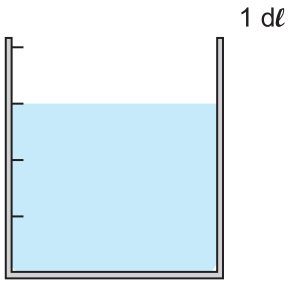
Ejercicios suplementarios

1 ¿Cuánto mide la parte coloreada?

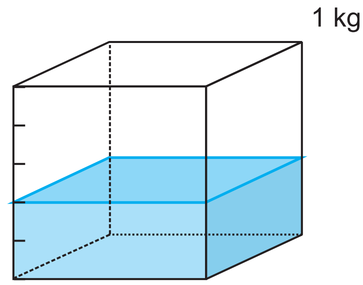
(1)

(2)

(3)

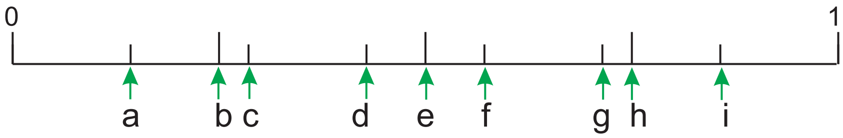


(4)



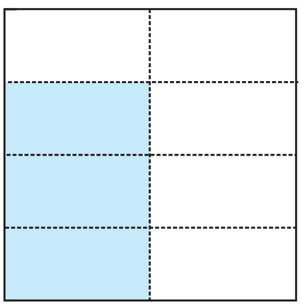
2 ¿Cuál es el denominador y el numerador de $\frac{5}{9}$?

3 Escriba la fracción que corresponde a cada flecha.

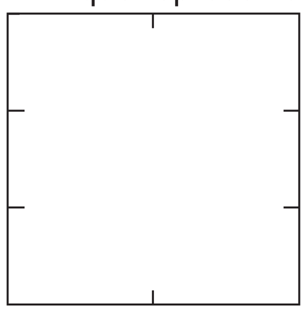


4 En los siguientes dibujos los cuadrados representan la cantidad de 1.

(1) ¿Cuánto representa la parte coloreada?



(2) Dibuje el cuadrado y pinte la parte que representa $\frac{5}{6}$.



5 (1) ¿Cuántos de $\frac{1}{8}$ se necesitan para ser 1?

(2) ¿Cuánto es 3 veces $\frac{2}{7}$?

Unidad 12 Moneda

Utilice su cuaderno para resolver

Lección 1: Conozcamos las monedas de otros países

Estados Unidos

El dólar ($) y sus centavos

Billetes:
1, 2, 5, 10, 20, 50 y 100 dólares
Monedas:
1, 2, 5, 10, 25 y 50 centavos de dólar;
1 dólar

Un dólar equivale a 20.59 lempiras
US$ 1 = L 20.59

A Vamos a conocer las unidades monetarias de los países centroamericanos y de Estados Unidos.

1 Conteste cuál es la unidad de la moneda que se usa en los países siguientes:

(1) Estados Unidos (2) Guatemala
(3) El Salvador (4) Nicaragua (5) Costa Rica

2 Observe las monedas de otros países y diga sobre lo que se dio cuenta.

Guatemala

El quetzal (Q) y sus centavos

Billetes:
5,10, 50 y 100 quetzales
Monedas:
5, 10, 25 y 50 centavos de quetzal;
1 quetzal

Un quetzal equivale a 2.60 lempiras.
Q 1 = L 2.60

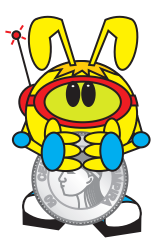
El Salvador

El dólar ($) y sus centavos

Billetes:
1, 2, 5, 10, 20, 50 y 100 dólares
Monedas:
1, 2, 5, 10, 25 y 50 centavos de dólar;
1 dólar

Un dólar equivale a 20.59 lempiras
US$ 1= L 20.59

¡Quiero conocer qué monedas se usan en otros países!



Honduras

El lempira (L) y sus centavos

Billetes:
1, 2, 5, 10, 20, 50,100 y 500 lempiras
Monedas:
1, 2, 5, 10, 20 y 50 centavos de lempira

1 Copie en el cuaderno y una con una línea el país, la moneda y la equivalencia en lempiras

Guatemala •	• 1 quetzal •	• L 0.04
El Salvador •	• 1 dólar •	• L 20.59
Estados Unidos •	• 1 córdoba •	• L 2.60
Nicaragua •	• 1 dólar •	• L 20.59
Costa Rica •	• 1 colón •	• L 0.82

Nicaragua

El córdoba (C$) y sus centavos

Billetes:
1, 5, 10, 20, 50 y 100 córdobas
Monedas:
1, 5, 10, 20, 25 y 50 centavos de córdoba

Un córdoba equivale a 0.82 lempiras.
C$ 1 = L 0.82

Costa Rica

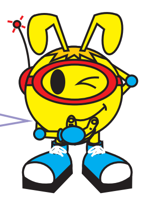
El colón (₡)

Billetes:
1000, 2000, 5000 y 10000 colones

Monedas:
5, 10, 20, 25, 100 y 500 colones

Un colón equivale a 0.04 lempiras.
₡ 1 = L 0.04

Los centavos de estos países tienen el mismo mecanismo. O sea, cuando se tienen 100 centavos, se forma una unidad superior.



B Elsa quiere comprar un libro que vale 10 dólares.

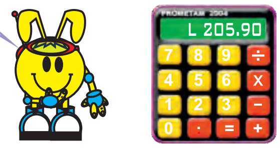
1 ¿A cuántos lempiras equivalen 10 dólares?

✓ Procedimiento de conversión (Dólares → Lempiras)
1 dólar equivale a 20.59 lempiras. Como hay 10 dólares, se multiplica por 10.
(El valor de lempiras por 1 dólar) x (La cantidad de dólares) = (El total en lempiras)

PO: 20.59 x 10 = 205.9

R: 205.9 lempiras

9 décimas significa 90 centavos, ¿verdad?
Por eso para representar el valor de los centavos, se pueden dejar los últimos ceros de los decimales.



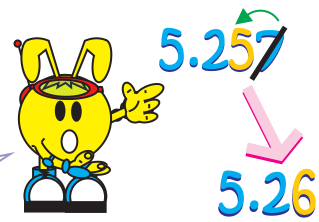
2 Elsa tiene 100 lempiras. ¿A cuántos dólares equivalen 100 lempiras?

✓ Procedimiento de conversión (Lempiras → Dólares)
1 dólar equivale a 20.59 lempiras.
Para saber cuántos dólares hay en 100 lempiras,
se divide 100 lempiras entre 20.59
(El total de lempiras) ÷ (El valor de lempiras por 1 dólar) = (La cantidad de dólares)

PO: 100 ÷ 20.59 = $4.85\cancel{6}72656\ldots$

R: Aproximadamente 4.86 dólares

¿Recuerdas el redondeo?
Para representar los centavos puedes redondear hasta centésimas.

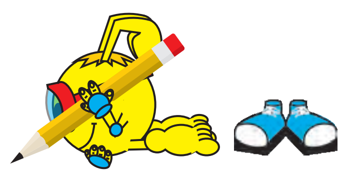


2 Convierta las monedas centroamericanas y los dólares a lempiras.

(1) 5 quetzales → ____ lempiras   (2) 8 córdobas → ____ lempiras

(3) 100 colones → ____ lempiras   (4) 3 dólares → ____ lempiras

Puedes aplicar el procedimiento aprendido. Sólo hay que averiguar a cuántos lempiras equivale a 1 unidad de la moneda extranjera.



3 Convierta los lempiras a las monedas centroamericanas y a dólares.
Redondee la respuesta hasta las centésimas.

(1) 100 lempiras → ____ quetzales   (2) 300 lempiras → ____ córdobas

(3) 500 lempiras → ____ colones   (4) 400 lempiras → ____ dólares

C Vamos a jugar a las compras.

Instrucciones del juego:

1. Formar diez grupos con sus compañeros y compañeras.
2. Cinco de los grupos serán los vendedores de cada país que hayan escogido.
3. Ubicar la tienda de cada grupo en algún lugar del aula.
4. Preparar el valor del cambio entre los lempiras y las monedas del país dado.
5. Los otros cinco grupos serán los clientes que van de compras a cualquier tienda que les guste y pedirán algunas cosas que quieran comprar.
6. Los vendedores dirán el precio de los objetos en la moneda de su país.
7. Los clientes convierten el precio dado a los lempiras y pagan en lempiras.
8. Los clientes le pueden pedir a los vendedores que cambien los lempiras a la moneda de cada país. Los vendedores calculan y cambian.
9. Cambiar los papeles del juego.

Ejercicios suplementarios

1 Conteste cuáles son las monedas que se usan en los siguientes países.

(1) Costa Rica (2) El Salvador (3) Nicaragua

(4) Guatemala (5) Estados Unidos

2 Convierta las siguientes cantidades de monedas a las monedas indicadas.
Use la equivalencia del cambio dado y redondee la respuesta hasta las centésimas.

(1) 100 dólares → ____ lempiras
(US$ 1 = L 20.59)

(2) 35 quetzales → ____ lempiras
(Q 1 = L 2.60)

(3) 250 colones → ____ lempiras
(₡ 1 = L 0.04)

(4) 70 córdobas → ____ lempiras
(C $ 1 = L 0.82)

(5) 500 lempiras → ____ dólares
(US$ 1 = L 20.59)

(6) 150 lempiras → ____ quetzales
(Q 1 = L 2.60)

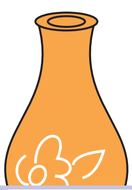
(7) 350 lempiras → ____ córdobas
(C$ 1 = L 0.82)

(8) 200 lempiras → ____ colones
(₡ 1 = L 0.04)

3 Resuelva los siguientes problemas. Use la misma equivalencia del ejercicio **2** y haga el redondeo según la necesidad.

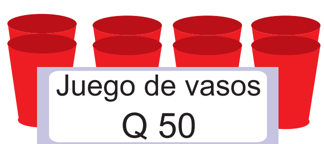
(1) Maribel necesita 50 dólares para matricularse en un instituto.
Ella ha ahorrado 500 lempiras hasta hoy.
¿Cuántos lempiras le faltan para la matrícula?

(2) Alonso va a viajar a Guatemala.
Él tiene 200 lempiras para comprar recuerdos del viaje.
Si él compra un mantel que vale 50 quetzales,
¿cuáles de los siguientes recuerdos podrá comprar además?



Florero
Q 45

Estela de ruinas de Tikal
Q 25



Juego de vasos
Q 50

Camiseta
Q 46

4 Invente varios problemas que incluyen a las monedas y resuélvalos.

Unidad 13 Hora y tiempo

Recordemos

Utilice su cuaderno para resolver

(1) Se utiliza el reloj para saber la hora exacta y la duración del tiempo.
(2) Se utiliza el calendario para manejar cantidades mayores de tiempo.
(3) 1 minuto = ☐ segundos (4) 1 hora = ☐ minutos (5) 1 día = ☐ horas
(6) 1 semana = ☐ días (7) 1 año= ☐ meses = ☐ días

Lección 1: Utilicemos la hora y el tiempo

A ¿Cuánto tiempo pasó desde las 10:00?

Vamos a representar el tiempo con las fracciones.

Cuando la aguja larga da 1 vuelta, pasa 1 hora.

El tiempo que pasó es una parte de 1 hora dividida en 4 partes iguales, es $\frac{1}{4}$ de hora.

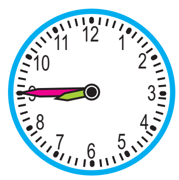
15 minutos = $\frac{1}{4}$ de hora.

Se puede leer la hora exacta (10:15) con la fracción “las diez y cuarto”.

1 ¿Cuánto tiempo pasó desde las 8:00? Represente con las fracciones.

(1) 

(2) 

(3) 

B Observe el dibujo que representa la duración de 1 año.

1 año

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

los meses

Cuando hay tres meses, se forma una parte de 1 año dividida en 4 partes iguales. Es $\frac{1}{4}$ del año. 3 meses = $\frac{1}{4}$ del año = 1 trimestre

Al grupo de los 3 primeros meses (enero, febrero, marzo) del año se le llama primer trimestre.

2 Represente con las fracciones.

(1) 3 meses (2) 6 meses (3) 9 meses

C Kike y su familia están planeando una excursión para el próximo sábado. Vamos a hacer varios planes para que la familia pueda regresar a la casa antes de las seis de la tarde.

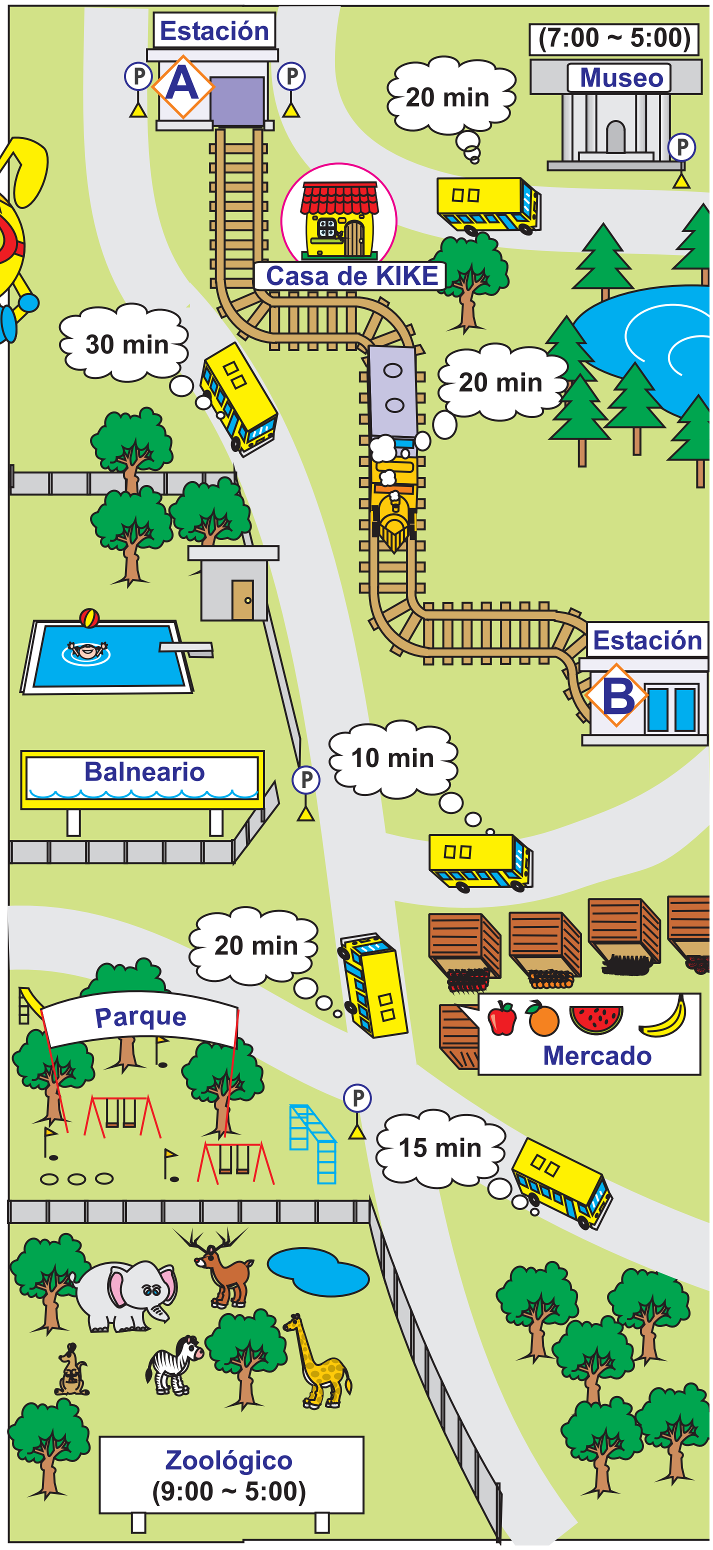
Ruta del mar

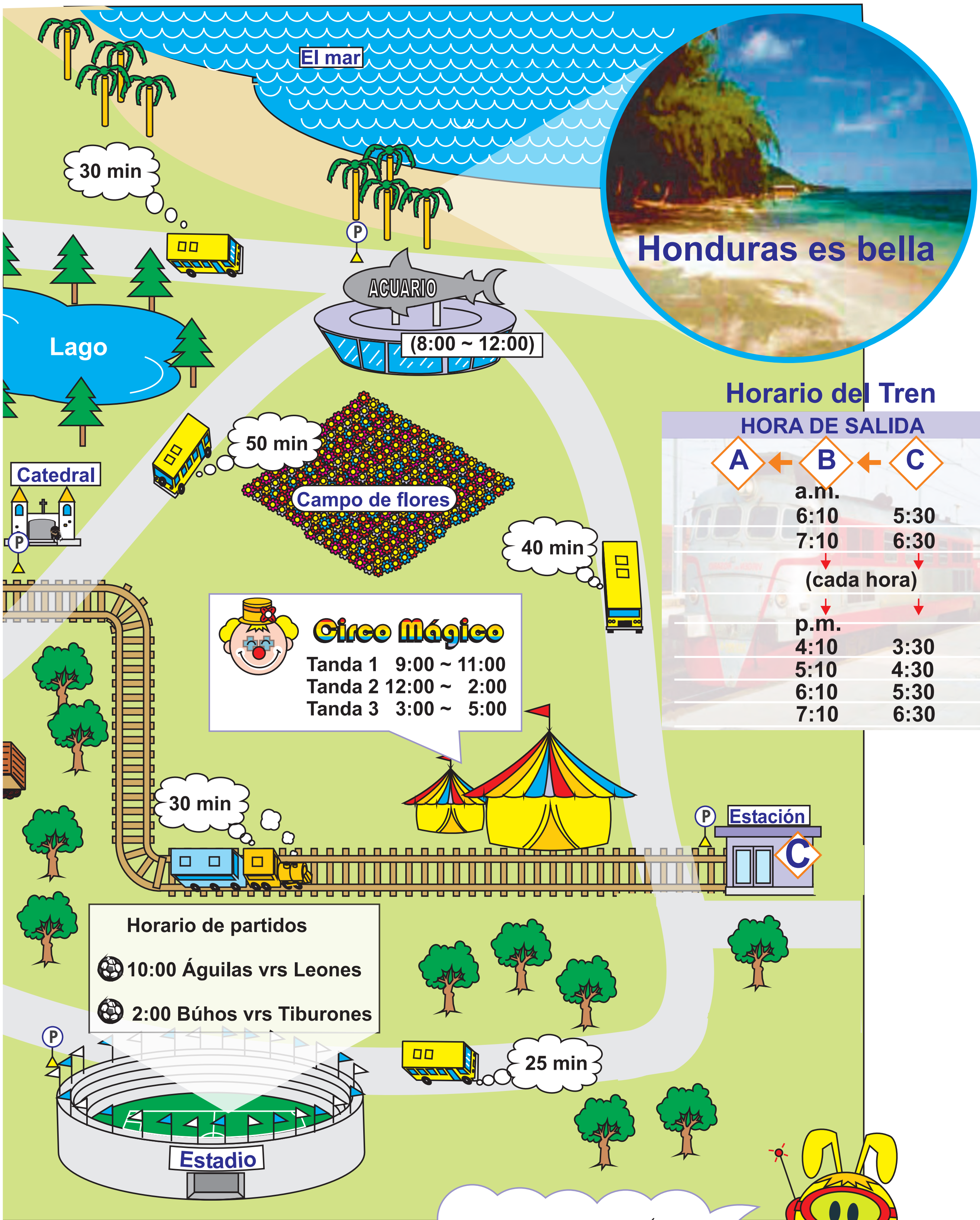
Lugar o actividad	Hora	Tiempo
1. Salida	7:45	
2. Tren (Estación A → B)	8:00	20 minutos
3. Catedral		1 hora
4. Bus (Estación B → Acuario)		50 minutos
5. Acuario		1 hora
6. Almorzar y jugar en el mar	12:00	5 horas
7. Bus (acuario → museo)		30 minutos
(museo → estación A)		20 minutos
8. Llegada	5:50	

Horario del Tren

HORA DE SALIDA

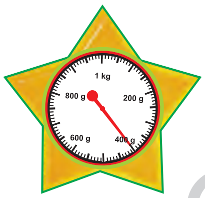
A →	B →	C
a.m.		
5:00	5:30	
6:00	6:30	
7:00	7:30	
(cada hora)		
p.m.		
4:00	4:30	
5:00	5:30	
6:00	6:30	



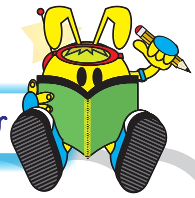


Horario del Tren

HORA DE SALIDA		
A ←	B ←	C
	a.m.	
	6:10	5:30
	7:10	6:30
	(cada hora)	
	p.m.	
	4:10	3:30
	5:10	4:30
	6:10	5:30
	7:10	6:30



Unidad 14 Peso

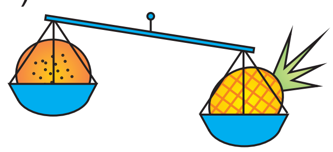


Recordemos

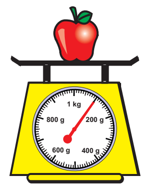
Utilice su cuaderno para resolver

- El peso se representa con las unidades de medida.
- El gramo (g), el kilogramo (kg) y la tonelada (t) son unidades de peso.
- 1 kg = ___ g • 1 t = ___ kg • 2 kg = ___ g • 7 t = ___ kg
- Para pesar se utilizan las balanzas.
  (1) La piña pesa ___ que la toronja.
  (2) La manzana pesa ___ g.

(1)



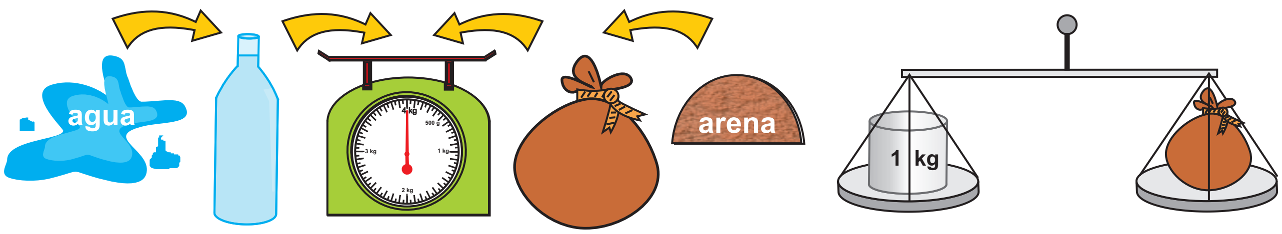
(2)



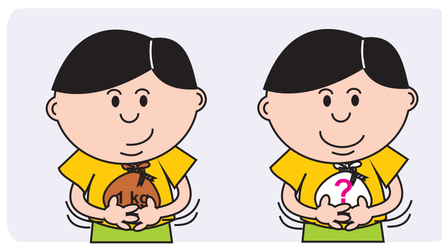
Lección 1: Pesemos con las unidades métricas

A | Vamos a comparar el peso de los objetos.

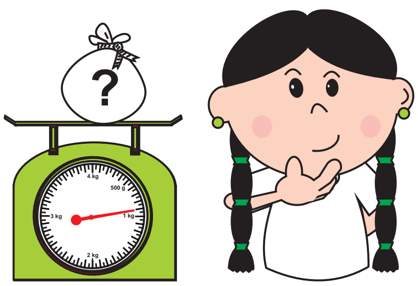
(1) Construir el contrapeso de 1 kg.

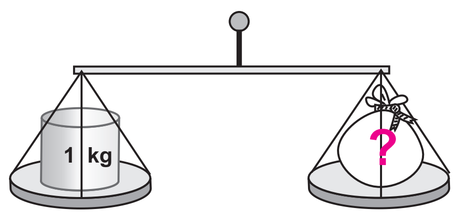


(2) Buscar los objetos que tengan un peso estimado de 1 kg.

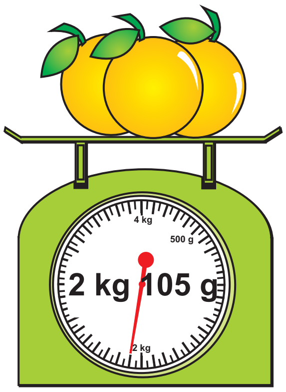


(3) Comprobar la estimación usando la balanza.





B Esteban pesó sus naranjas con una balanza.



1 Represente el peso de las naranjas.

t			kg			g		

2 ¿Cuántos kilogramos y gramos pesan las naranjas?

3 ¿Cuántos gramos pesan las naranjas?

4 ¿Cuántos kilogramos pesan las naranjas?

✓ Usando una tabla, el peso se puede representar fácilmente.

t			kg			g		
					2	1	0	5

← El peso de las naranjas

El peso de las naranjas es de 2 kg 105 g (dos kilogramos ciento cinco gramos).
Si se expresa en gramos se dice 2105 g (dos mil ciento cinco gramos).
Si se expresa en kilogramos se dice 2.105 kg (dos punto uno cero cinco kilogramos).

1 Represente las siguientes cantidades en las unidades indicadas.

(1) 1 kg 547 g
= ☐ g
= ☐ kg

(2) 6 kg 30 g
= ☐ g
= ☐ Kg

(3) 20 kg 500 g
= ☐ g
= ☐ kg

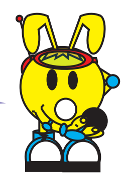
(4) 7 kg 5 g
= ☐ g
= ☐ kg

C Este elefante pesa 5 t 352 kg.

1 ¿Cuántos kilogramos pesa el elefante?

2 ¿Cuántas toneladas pesa el elefante?

Sólo tienes que pensar la ubicación del punto decimal en la tabla, ¿verdad? ¡Qué fácil!



t			kg			g		
		5	3	5	2			

✓ El elefante pesa 5352 kg (cinco mil trescientos cincuenta y dos kilogramos).
El elefante pesa 5.352 t (cinco punto tres cinco dos toneladas).

2 Represente las siguientes cantidades con las unidades indicadas.

(1) 2 t 345 kg
= ☐ kg
= ☐ t

(2) 9 t 10 kg
= ☐ kg
= ☐ t

(3) 30 t 600 kg
= ☐ kg
= ☐ t

(4) 1 t 7 kg
= ☐ kg
= ☐ t

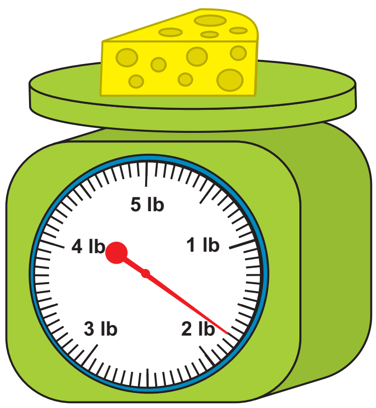
Lección 2: Pesemos con las unidades no métricas

A Vamos a conocer otras unidades de peso.

1 Diga qué otras unidades de medida de peso conoce.

La **libra** es una unidad de peso y se representa por **lb**.
La **onza** es una unidad más pequeña que la libra y se representa por **oz**.
Una libra tiene 16 onzas. **1 lb = 16 oz**

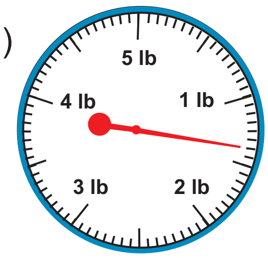
2 ¿Cuánto pesa el queso?



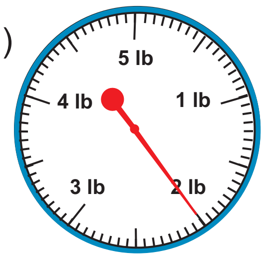
El queso pesa 1 lb 12 oz.

1 Diga el peso que marca cada balanza.

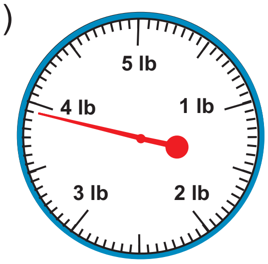
(1)



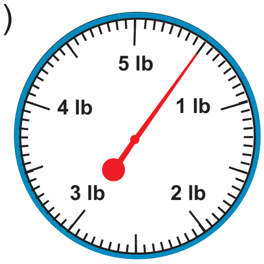
(2)



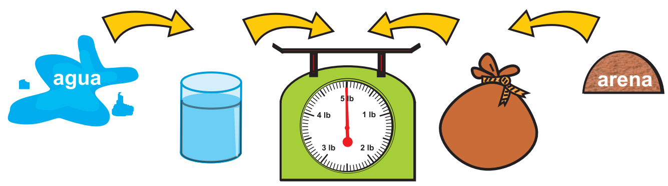
(3)

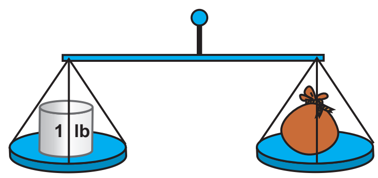


(4)



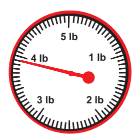
3 Construya el contrapeso de 1 libra.





4 Mida el peso de los objetos del entorno.

1. Preparar una balanza y confirmar el peso máximo y el peso mínimo que puede medir esa balanza.

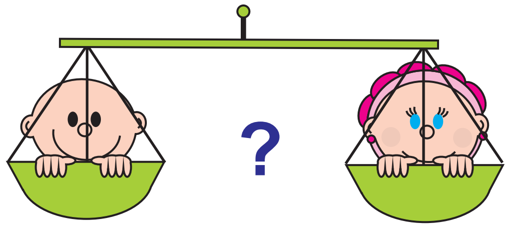


2. Estimar el peso del objeto que se quiere medir. Su peso tiene que estar entre el peso máximo y el peso mínimo que indica la balanza.

3. Medir el peso con la balanza y registrar el resultado en el cuaderno.

No	Objetos	Estimación	Resultado
1	libro de cuentos		
2			

B Guillermo pesó al nacer 7 libras 2 onzas y Amanda pesó 100 onzas.
¿Quién pesó más al nacer, Guillermo o Amanda?



Para comparar o calcular las cantidades que llevan diferentes unidades, hay que unificar la unidad. En este caso, cambiar las libras a onzas (A),
o las onzas a libras (B).

Procedimiento A

7 libras 2 onzas → ☐ onzas
1 lb = 16 oz
Como hay 7 libras, multiplicar
16 onzas por 7.
Y luego, sumar 2 onzas que se tenían.

PO: 16 x 7 + 2 = 114
7 lb 2 oz = 114 oz
114 oz > 100 oz

Procedimiento B

100 onzas → ☐ libras ☐ onzas
1 lb = 16 oz
Para saber cuántas veces caben
16 onzas en 100 onzas, dividir
100 entre 16.

PO: 100 ÷ 16 = 6 residuo 4
100 oz = 6 lb 4 oz
7 lb 2 oz > 6 lb 4 oz

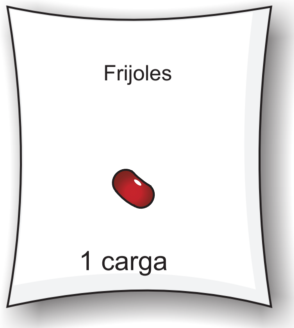
R: Guillermo pesó más que Amanda, al nacer.

2 Represente las siguientes cantidades con las unidades indicadas entre paréntesis.

(1) 2 lb (oz)	(2) 8 lb (oz)	(3) 15 lb (oz)
(4) 1 lb 3 oz (oz)	(5) 5 lb 8 oz (oz)	(6) 10 lb 12 oz (oz)
(7) 48 oz (lb)	(8) 80 oz (lb)	(9) 112 oz (lb)
(10) 34 oz (lb, oz)	(11) 59 oz (lb, oz)	(12) 107 oz (lb, oz)

Para convertir de una unidad mayor a una menor se multiplica, y de una menor a una mayor se divide, al igual que con otras unidades de medida.

C | Vamos a conocer más unidades no métricas.

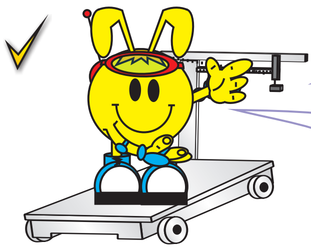


1 | Diga qué otras unidades de peso conoce.

La **arroba**, el **quintal** y la **carga** son unidades de peso más grandes que la libra.
La arroba se simboliza **@** y el quintal se simboliza **qq**.

1 arroba tiene 25 libras.	**1 @ = 25 lb**
1 quintal tiene 4 arrobas.	**1 qq = 4 @ = 100 lb**
1 carga tiene 2 quintales.	**1 carga = 2 qq = 200 lb**

2 | ¿Qué tipo de balanza se utiliza para pesar los objetos grandes?



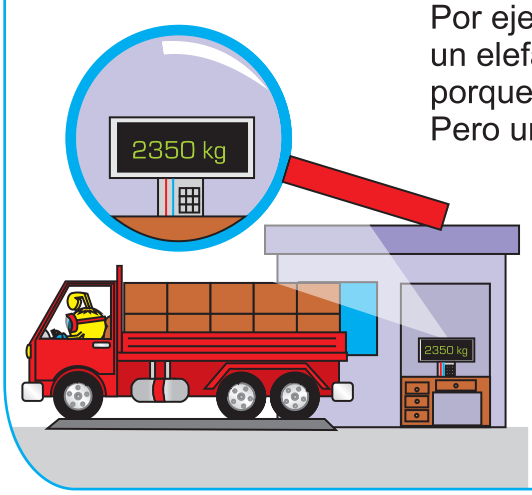
La **tonelada corta** y la **tonelada larga** también son unidades de peso.

1 tonelada corta tiene 2000 libras.	**1 tonelada corta = 2000 lb**
1 tonelada larga tiene 2240 libras.	**1 tonelada larga = 2240 lb**

Nos divertimos

¿Sabes cómo se pesan los objetos grandes?

La tecnología se ha desarrollado mucho en el mundo, y ahora tenemos varias cosas que no teníamos antes. Ahora existe una báscula computarizada para medir el peso de un camión cargado.



¿Cómo pesaron las primeras civilizaciones el peso de un elefante?

Por ejemplo, en China, había un rey que quiso pesar un elefante. Toda la gente le decía que era imposible, porque no hay balanza para poder sostenerlo.
Pero un día llegó un sabio donde el rey y le dijo:

"Yo puedo pesar un elefante".
Él llevó un elefante a la laguna y lo metió en un bote y marcó en el casco del bote hasta donde se hundió.
Después de sacar el elefante del bote, él empezó a meter piedras en el mismo bote.

¿Puedes imaginar qué hizo después este sabio para saber el peso del elefante?

D1 En el mercado se venden 55 libras de arroz a 200 lempiras. En la pulpería, por 200 lempiras se pueden comprar 2 arrobas 2 libras.
¿En qué lugar se vende más barato el arroz?

Procedimiento Ⓐ

2 arrobas 2 libras → $\boxed{}$ libras
1 @ = 25 lb

PO: 25 x 2 + 2 = 52
55 lb > 52 lb

Procedimiento Ⓑ

55 libras → $\boxed{}$ arrobas $\boxed{}$ libras
1 @ = 25 lb

PO: 55 ÷ 25 = 2 residuo 5
2 @ 5 lb > 2 @ 2 lb

R: En el mercado se vende el arroz más barato que en la pulpería.

2 (1) En la comunidad de Vilma se usaron 3 quintales 2 arrobas de maíz para vender tortillas el viernes en la feria. El sábado se usaron 15 arrobas de maíz.
¿Qué día se usó más maíz, el viernes o el sábado?

Procedimiento Ⓐ

3 quintales 2 arrobas → $\boxed{}$ arrobas
1qq = 4 @

PO: 4 x 3 + 2 = 14
14 @ < 15 @

Procedimiento Ⓑ

15 arrobas → $\boxed{}$ quintales $\boxed{}$ arrobas
1qq = 4 @

PO: 15 ÷ 4 = 3 residuo 3
3qq 2 @ < 3qq 3 @

R: El sábado se usó más maíz.

(2) Convierta los quintales a libras, y las libras a quintales.

(a) 2 quintales → $\boxed{}$ libras

1 qq = 100 lb

PO: 100 x 2 = 200
R: 200 libras

(b) 400 libras → $\boxed{}$ quintales

1 qq = 100 lb

PO: 400 ÷ 100 = 4
R: 4 quintales

3 David cosechó 5 cargas 1 quintal de granos de maíz y Marcos 12 quintales.

(1) ¿Quién cosechó más maíz, David o Marcos?

Procedimiento Ⓐ	Procedimiento Ⓑ
5 cargas 1 quintal → ____ quintales 1 carga = 2 qq PO: 2 x 5 + 1 = 11 11 qq < 12 qq	12 quintales → ____ cargas ____ quintales 1 carga = 2 qq PO: 12 ÷ 2 = 6 5 cargas 1 quintal < 6 cargas

R: Marcos cosechó más que David.

(2) Convierta las cargas a libras, y las libras a cargas.

(a) 6 cargas → ____ libras

1 carga = 200 lb

PO: 200 x 6 = 1200

R: 1200 libras

(b) 1000 libras → ____ cargas

1 carga = 200 lb

PO: 1000 ÷ 200 = 5

R: 5 cargas

3 Represente las siguientes cantidades en las unidades indicadas entre paréntesis.

(1) 4 @ (lb)	(2) 10 @ 15 lb (lb)	(3) 50 lb (@)	(4) 80 lb (@, lb)
(5) 2 qq (@)	(6) 3 qq 1 @ (@)	(7) 20 @ (qq)	(8) 30 @ (qq , @)
(9) 5 qq (lb)	(10) 7 qq (lb)	(11) 400 lb (qq)	(12) 613 lb (qq , lb)
(13) 10 cargas (qq)	(14) 4 cargas 1qq (qq)	(15) 30 qq (cargas)	(16) 15 qq (cargas, qq)
(17) 2 cargas (lb)	(18) 20 cargas (lb)	(19) 600 lb (cargas)	(20) 820 lb (cargas, lb)

4 Mida en libras el peso de 1 kilogramo. ¿Cuántas libras tiene 1 kilogramo?

- 1 kilogramo equivale aproximadamente a 2.205 libras.
- 1 libra equivale aproximadamente 0.454 kilogramos.

Ejercicios suplementarios

1 Mencione algunos objetos que pesan aproximadamente 1 kilogramo.

2 Exprese los siguientes pesos en las unidades indicadas.

(1) 2 kg 315 g
= ☐ g
= ☐ kg

(2) 5 kg 200 g
= ☐ g
= ☐ kg

(3) 11 kg 20 g
= ☐ g
= ☐ kg

(4) 20 kg 3 g
= ☐ g
= ☐ kg

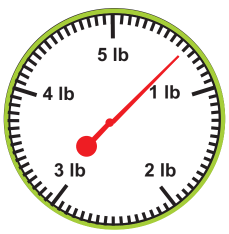
(5) 1 t 942 kg
= ☐ kg
= ☐ t

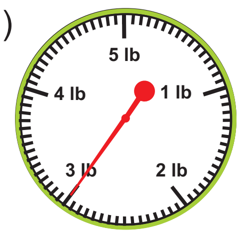
(6) 4 t 600 kg
= ☐ kg
= ☐ t

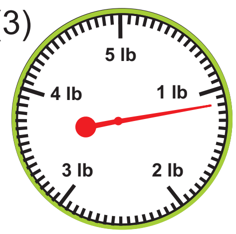
(7) 28 t 70 kg
= ☐ kg
= ☐ t

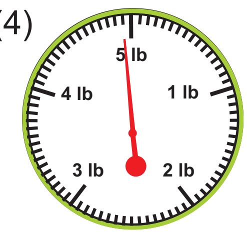
(8) 50 t 9 kg
= ☐ kg
= ☐ t

3 Diga el peso que marca cada balanza.

(1)


(2)


(3)


(4)


4 Exprese los siguientes pesos en las unidades indicadas entre paréntesis.

(1) 5 lb (oz) (2) 2 lb 7 oz (oz) (3) 64 oz (lb) (4) 78 oz (lb, oz)

(5) 4 @ (lb) (6) 3 @ 15 lb (lb) (7) 75 lb (@) (8) 92 lb (@, lb)

(9) 3 qq (@) (10) 1 qq 3 @ (@) (11) 8 @ (qq) (12) 10 @ (qq, @)

(13) 3 qq (lb) (14) 10 qq 20 lb (lb) (15) 500 lb (qq) (16) 418 lb (qq, lb)

(17) 2 cargas (qq) (18) 7 cargas 3 qq (qq) (19) 20 qq (cargas) (20) 13 qq (cargas, qq)

(21) 6 cargas (lb) (22) 4 cargas 15 lb (lb) (23) 800 lb (cargas) (24) 714 lb (cargas, lb)

5 Resuelva los siguientes problemas.

(1) Marta necesita 40 onzas de harina y compró 2 libras. ¿Cuánto le falta para tener 40 onzas de harina?

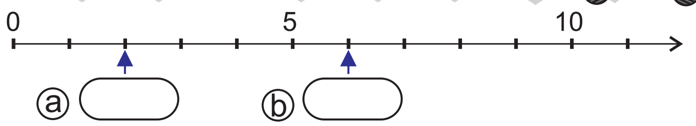
(2) Sebastián pesa 65 libras y su papá 1 quintal 3 arrobas. ¿Cuántas libras pesan entre los dos?

Unidad 15 Ubicación de puntos

Utilice su cuaderno para resolver

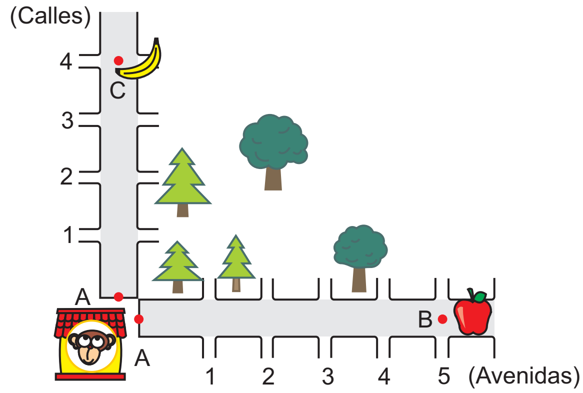
Recordemos

¿Qué número va en la casilla en blanco que señalan las flechas?



Lección 1: Ubiquemos puntos en la recta

A ¿Dónde está cada fruta? Vamos a representar las posiciones, de la manzana y del banano, desde la posición del mono.



1 Representé la posición del punto **B** con un número, tomando el punto **A** como el punto de partida.

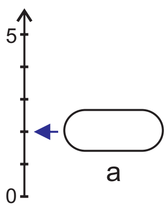
✓ El punto **B** está en la **5°** avenida (hay 5 avenidas de A a B), tomando el punto **A** como el punto de partida.

2 Represente la posición del punto **C** con un número, tomando el punto **A** como el punto de partida. ✓ El punto C está en la 4º calle.

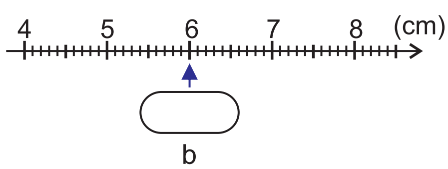
> La posición de un punto en la recta se puede representar con un número, tomando un punto de partida.

1 Escriba el número que representa cada letra.

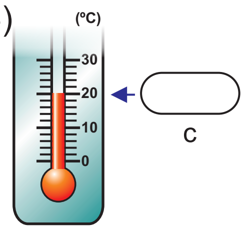
(1)



(2)



(3)



2 Dibuje en el cuaderno, con la regla, una línea recta que mida 10 cm.

(1) Ubique el punto A en la posición de 0 cm.

(2) Ubique el punto B en la posición de 3 cm.

(3) Ubique el punto C en la posición de 8 cm.

Recordemos

Cantidad de alumnos en cada grado

	1º	2º	3º	4º	5º	6º	Total
Varones	20	13	15	6	12	13	79
Niñas	10	8	17	11	9	19	74
Total	30	21	32	17	21	32	153

En 3º grado, hay ______ varones.

En 5º grado, hay ______ varones y niñas en total.

En 1º grado, hay ______ niñas.

En esta escuela, hay ______ varones en total.

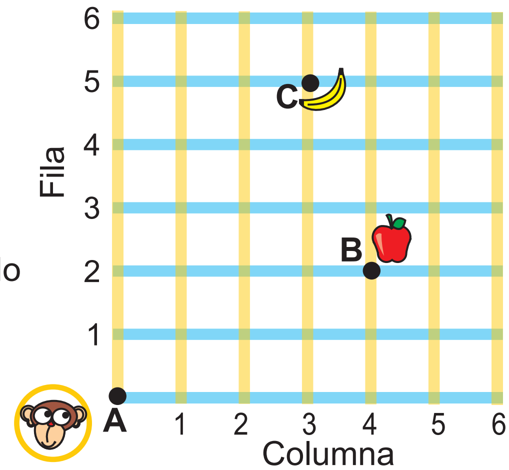
En esta escuela, hay ______ varones y niñas en total.

Lección 2: Ubiquemos puntos en el plano

A ¿Dónde está cada fruta?

Vamos a representar las posiciones de la manzana y del banano desde el mono.

Por cada línea vertical, decimos **columna.**
Por cada línea horizontal, decimos **fila.**



1 Represente la posición del punto **B**, tomando el punto **A** como el punto de partida.

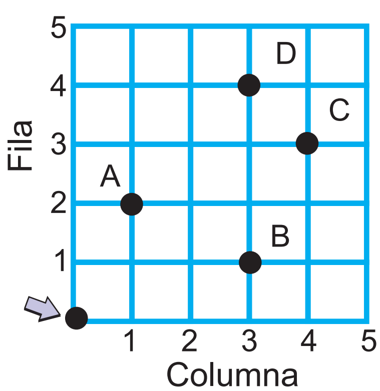
✓ El punto **B** está en la columna 4 y en la fila 2. Entonces decimos **B** está en (4,2).

2 Represente la posición del punto **C**, tomando el punto **A** como el punto de partida. ¿Cuál fruta está más cerca del mono?

✓ El punto C está en (3,5).
La manzana está más cerca del mono.

(4,2) y (3,5) se llaman **parejas ordenadas**.
La posición de un punto en el plano se representa con una pareja ordenada que es un par de números que indican la distancia en cada línea desde un punto de partida.

1 Observe la cuadrícula y conteste las preguntas.



(1) ¿Cuál letra está en (1,2)?

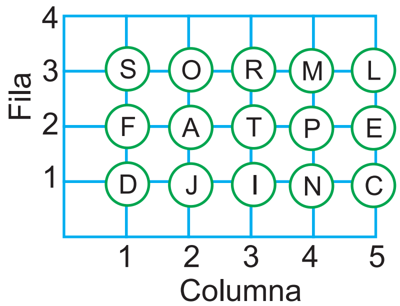
(2) ¿Cuál letra está en (3,4)?

(3) ¿En cuál punto está la letra B?

(4) ¿En cuál punto está la letra C?

(5) ¿Cuál letra está más cerca del punto que indica la flecha?

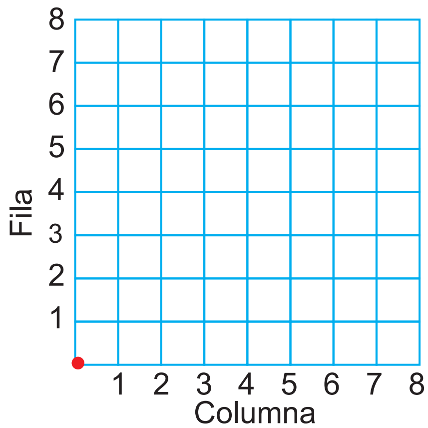
2 Observe la cuadrícula con las letras.
Escriba la letra que corresponde a cada pareja y descifre el mensaje.



(5,3) (2,2)   (2,2) (4,3) (3,1) (1,3) (3,2) (2,2) (1,1)

(5,2) (1,3)   (5,1) (2,3) (4,3) (4,2) (2,2) (3,3) (3,2) (3,1) (3,3)

3 Dibuje una cuadrícula en el cuaderno y resuelva lo siguiente.



(1) Represente en ella los siguientes puntos.

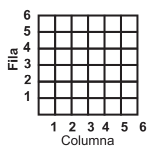
A (4,7)   B (2,3)   C (6,3)   D (4,1)

(2) Una los puntos con un segmento, en el siguiente orden.

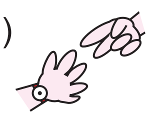
Los puntos A y B
Los puntos B y C
Los puntos A y D

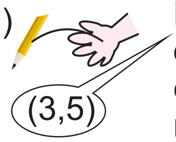
(3) ¿Qué apareció en la cuadrícula?

4 Lea las instrucciones y realice el juego del BINGO .

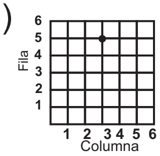
(1) 
Dibujar en el cuaderno una cuadrícula.

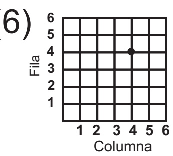
(2) 
Preparar un lápiz con seis caras y escribir de 1 al 6 en cada una.

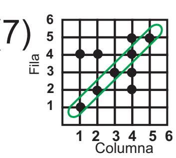
(3) 
Buscar un compañero o una compañera para jugar piedra, papel o tijera.

(4) 

El que gana hace rodar el lápiz dos veces y encuentra la ubicación del punto con los dos números que salieron.

(5) 
Dibujar en su cuadrícula un ● o cualquier otra marca que le guste.

(6) 
Su compañero o compañera también hace rodar el lápiz y dibuja su marca en su cuadrícula.

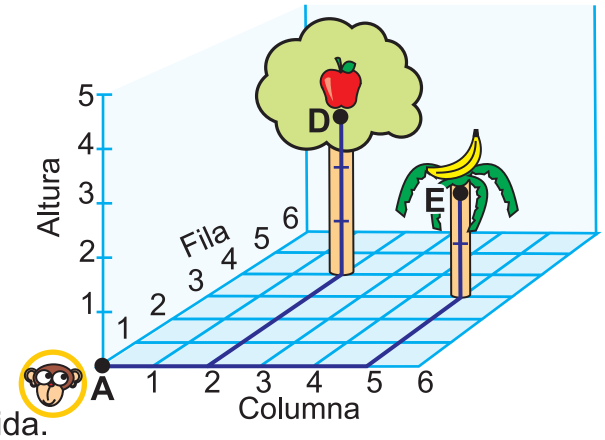
(7) 
Repetir de (4) a (6) hasta que alguien forme una línea de 5 marcas (vertical, horizontal o inclinada) y gana esta ronda.

5 Dibuje una cuadrícula en el cuaderno e invente problemas y ejercicios sobre la posición de los puntos.

Lección 3: Ubiquemos puntos en el espacio

A ¿Dónde está cada fruta?
Vamos a representar las posiciones de la manzana y del banano desde el mono.

Para la dirección hacia arriba, decimos **altura**.



1 Represente la posición del punto **D** con los números de columna, fila y altura, tomando el punto **A** como el punto de partida.

El punto **D** está en la columna 2, fila 4 y altura 3. Entonces decimos, **D** está en (2,4,3).

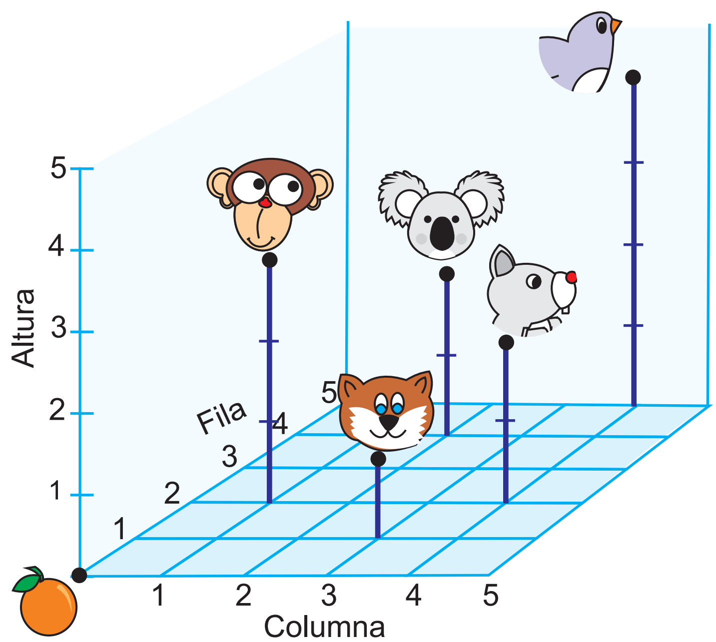
2 Represente la posición del punto **E**, tomando el punto **A** como el punto de partida.

¿Cuál fruta está más cerca del mono?

E está en (5,3,2)
La manzana está más cerca del mono.

La posición de un punto en el espacio, se representa con un grupo de 3 números que indican la distancia en cada dirección desde un punto de partida.

1 Observe la ilustración y conteste las preguntas.



(1) ¿Cuál animal está en (3,1,1)?

(2) ¿Cuál animal está en (1,2,3)?

(3) ¿En cuál punto está el koala?

(4) ¿En cuál punto está la ardilla?

(5) ¿En cuál punto está el pájaro?

(6) ¿Cuál animal está más cerca de la naranja?

Unidad 16 Gráficas de barras

Recordemos

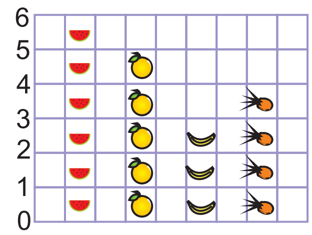
Utilice su cuaderno para resolver

- Para organizar los datos se utiliza la tabla o el cuadro.
- Las gráficas sirven para visualizar los resultados de la organización de los datos.

La fruta preferida

Frutas	Número de niños y niñas
	6
	5
	3
	4

La fruta preferida



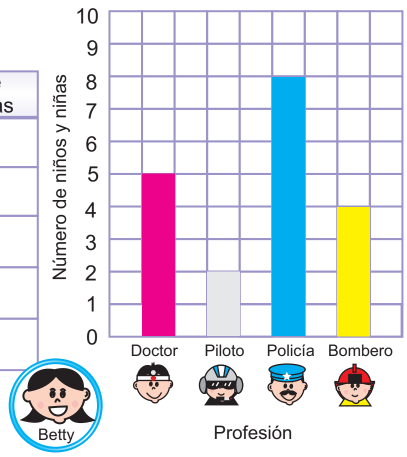
Lección 1: Construyamos gráficas de barras

A Betty y José hicieron una investigación sobre sus amigos y la organizaron en una tabla.

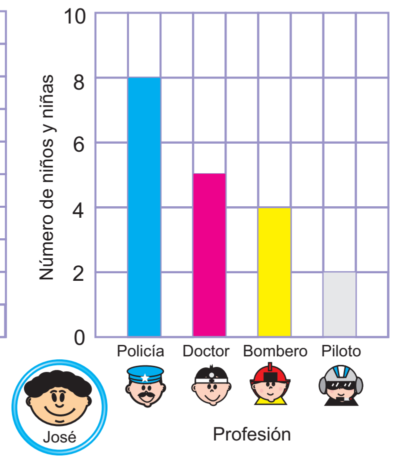
La profesión que quiere ser cuando sea grande

Profesión	Número de niños y niñas
Doctor	5
Piloto	2
Policía	8
Bombero	4
Total	19

Profesión preferida cuando sea grande



Profesión preferida cuando sea grande



Este tipo de gráfica se llama **gráfica de barras.**
En las gráficas de Betty y José, la escala de las cantidades se representa en el **eje vertical;** y el tipo de profesión se representa en el **eje horizontal.**

1 Compare las gráficas de barras de Betty y José, y diga lo que encontró.

2 Observe la gráfica de barras que hizo Betty, y diga lo que encontró.

(1) ¿Cuántos niños y niñas representa cada graduación del eje vertical?

(2) ¿Cuál es la profesión preferida por los niños y las niñas?

(3) ¿Cuántos niños y niñas prefieren ser doctor?

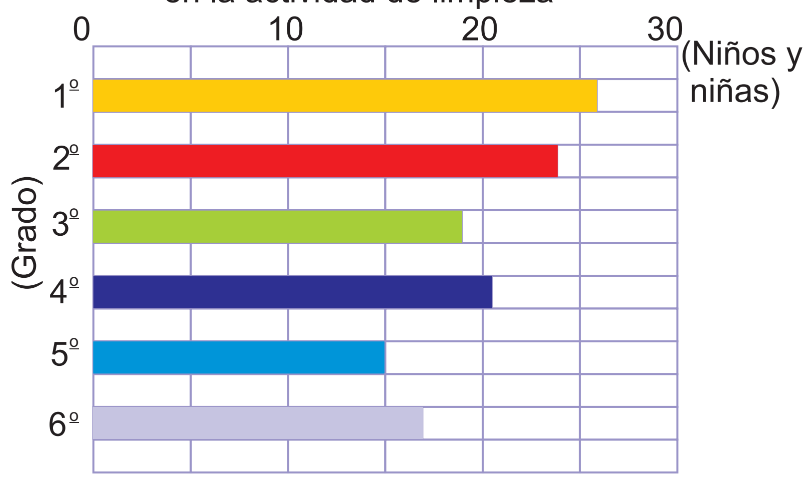
B En la comunidad de Oscar cada domingo se realiza la actividad de limpieza.

La tabla y la gráfica de barras siguientes representan la cantidad de niños y niñas que participaron en ella, el pasado domingo.

Los niños y las niñas que participaron en la actividad de limpieza

Grado	Número de niños
1º grado	26
2º grado	24
3º grado	19
4º grado	21
5º grado	15
6º grado	17
Total	122

Los niños y las niñas que participaron en la actividad de limpieza

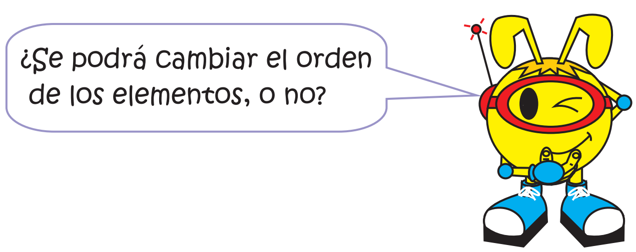


1 ¿Cuántos niños y niñas representa cada graduación del eje horizontal?

2 ¿De qué grado participaron más niños y niñas en la actividad?

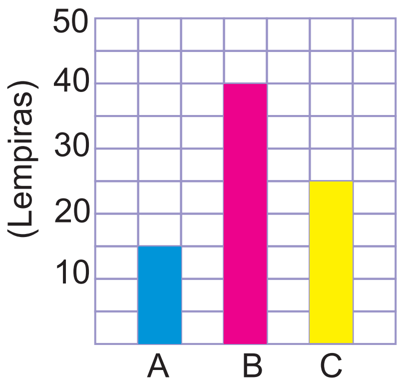
3 Comparando la tabla y la gráfica de barras, ¿con cuál de las dos se puede captar más fácilmente quién tiene mayor número de niños y niñas?

4 Escriba en el cuaderno lo que se puede saber observando la gráfica de barras.

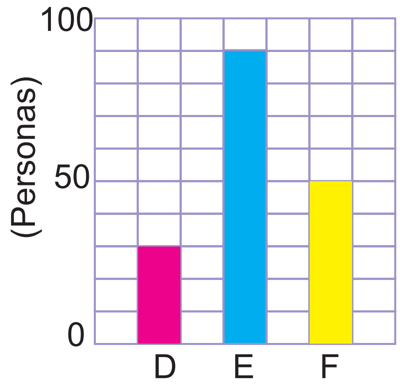


1 Observe las gráficas de barras siguientes. Diga qué cantidad representa cada graduación del eje vertical en cada gráfica y qué cantidad representa cada barra.

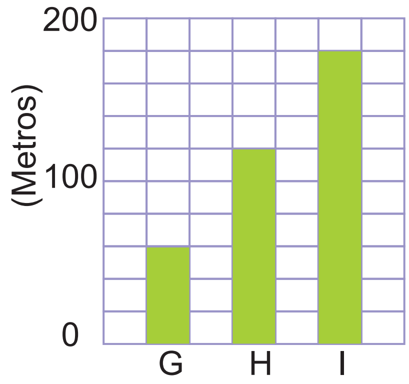
(1)



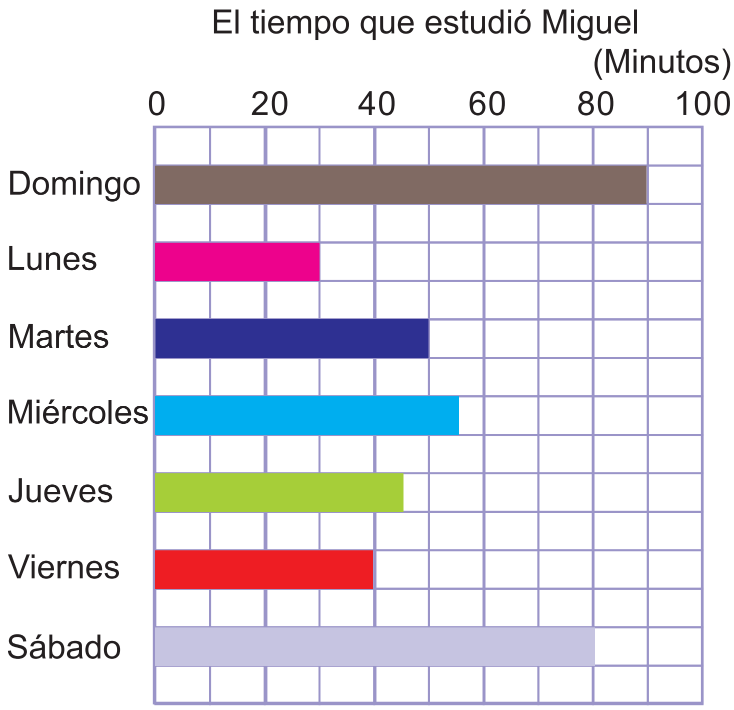
(2)

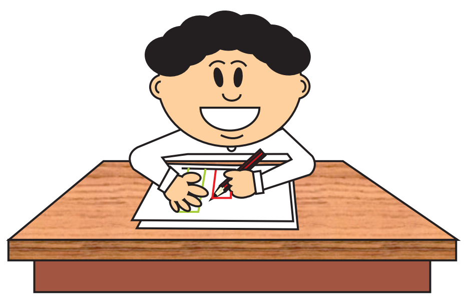


(3)



2 La siguiente gráfica representa el tiempo que Miguel estudió en su casa la semana pasada. Obsérvela y conteste las preguntas.





(1) ¿Cuántos minutos representa cada graduación del eje horizontal?

(2) ¿Qué día Miguel estudió más, y cuántos minutos fueron?

(3) ¿Qué día él estudió menos y cuántos minutos fueron?

(4) ¿Cuánto tiempo estudió el miércoles?

(5) ¿Qué día él estudió 50 minutos?

(6) ¿Cuánto tiempo más estudió el martes que el lunes?

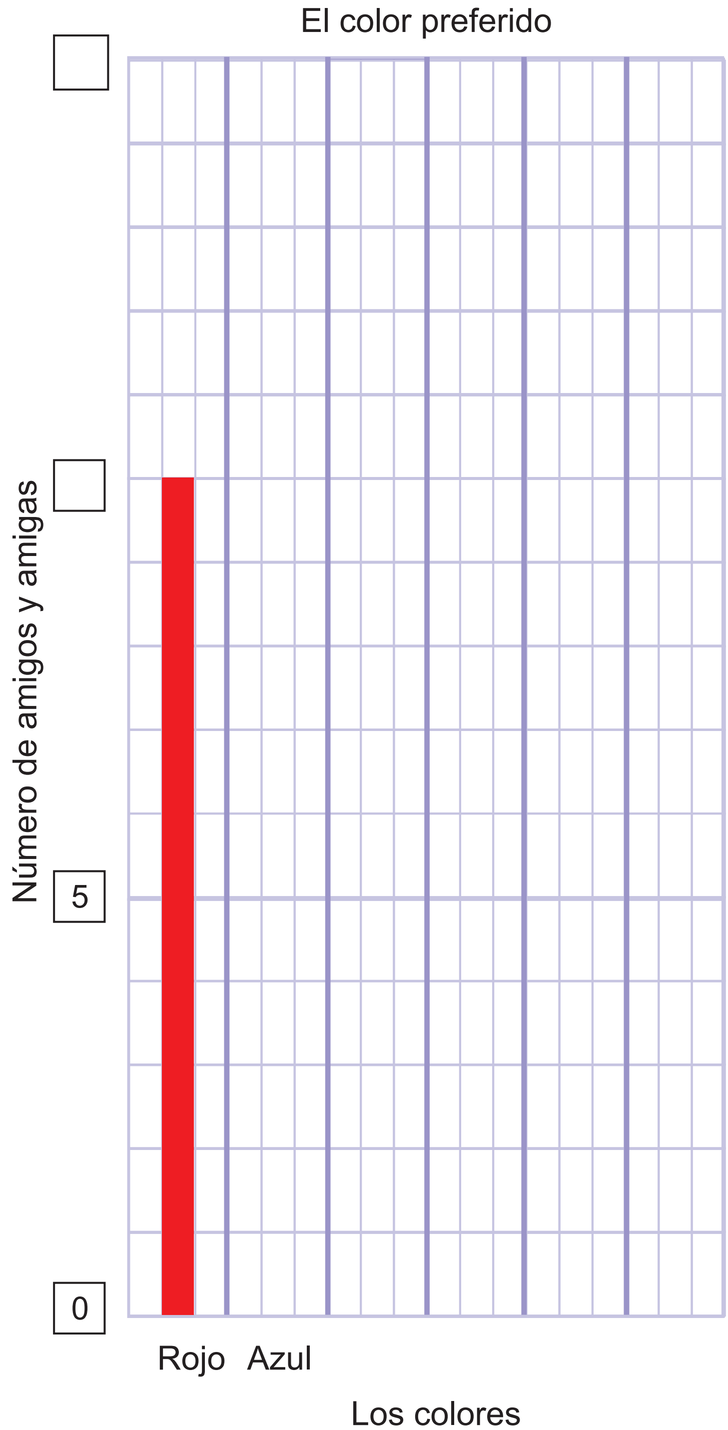
(7) ¿Cuánto tiempo estudió durante la semana?

(8) Diga qué más pudo encontrar en esta gráfica.

C Lucía hizo una encuesta a sus amigos y amigas sobre el color favorito y organizó los datos en una tabla. Vamos a presentar este resultado con la gráfica de barras.

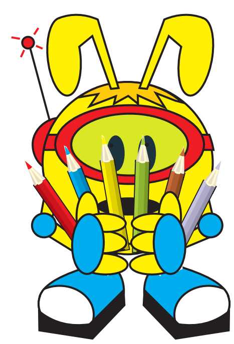
El color favorito

Color	Rojo	Azul	Amarillo	Verde	Café	Otros	Total
Número de amigos y amigas	10	8	11	12	2	3	46



El procedimiento

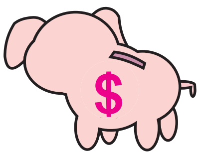
1. Escribir los elementos y el título del eje horizontal o el eje vertical (se puede omitir el título de los elementos).
2. Decidir el valor que representa cada graduación (el valor mínimo) de manera que se pueda representar la cantidad más grande de los datos.
3. Escribir en el otro eje el título (o la unidad) y los números de los valores que representan las graduaciones.
4. Dibujar las barras de tal manera que correspondan con la cantidad que representan.
5. Escribir el título de la gráfica.

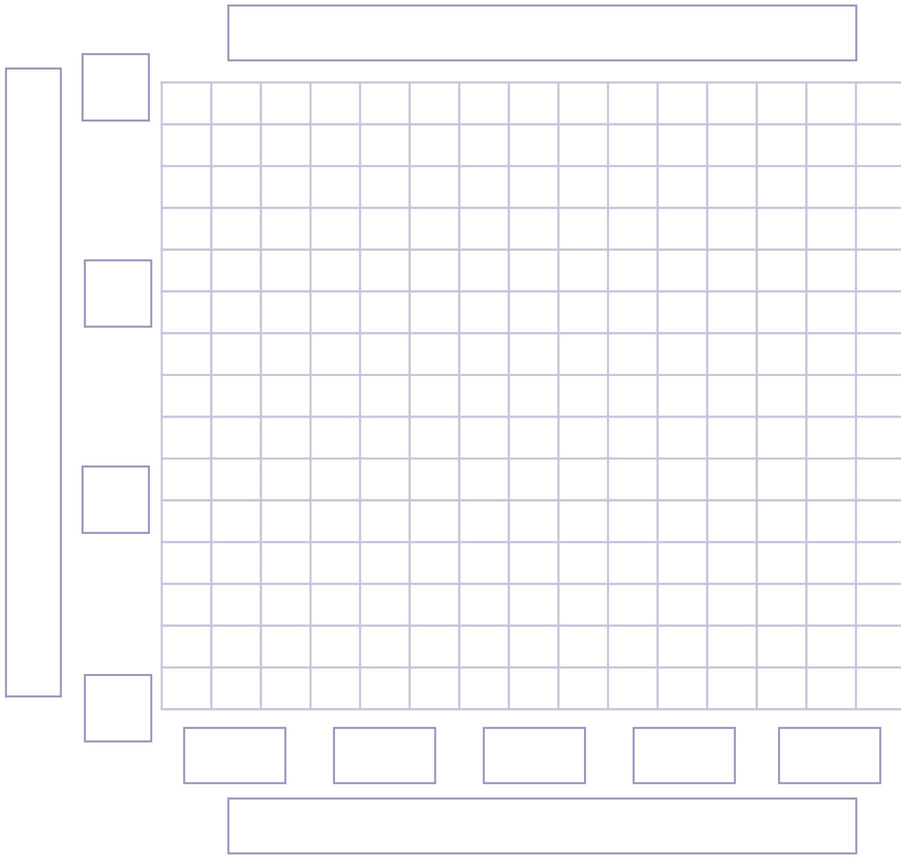


3 La tabla siguiente presenta la cantidad de los ahorros de los hermanos de Xiomara durante tres meses. Represente los datos con la gráfica de barras.

Cantidad de los ahorros

Nombre de los hermanos	Lempiras
Tomás	50
Verónica	95
Santiago	110
Xiomara	75
Gustavo	145
Total	475

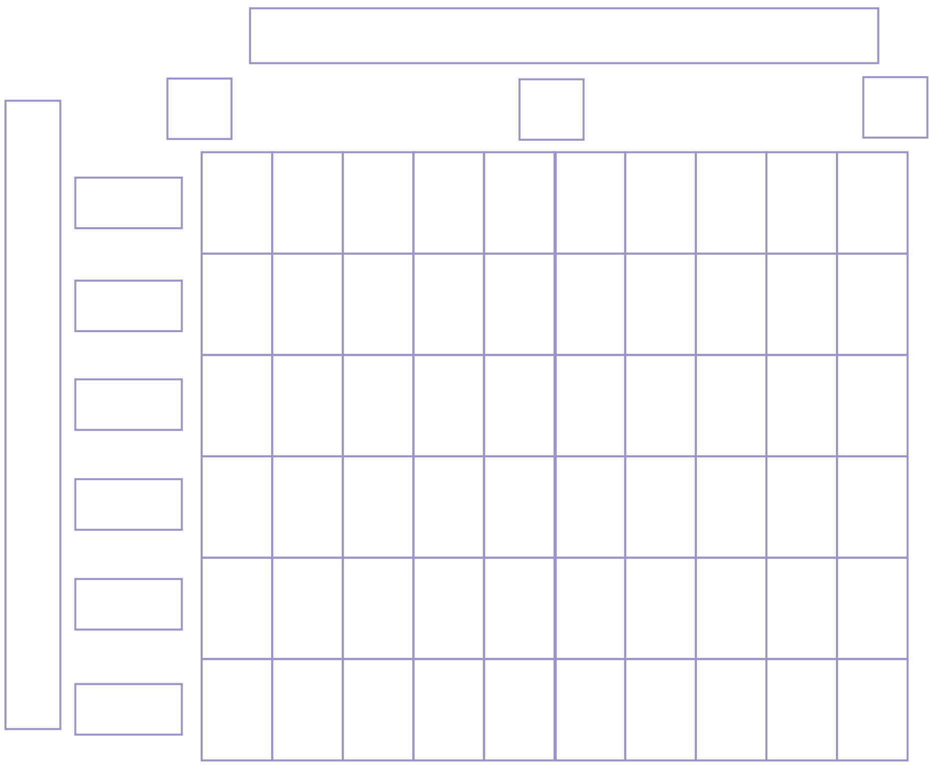




4 La tabla siguiente presenta el deporte favorito de los amigos y las amigas de Darwin. Represente los datos con la gráfica de barras.

Deporte favorito

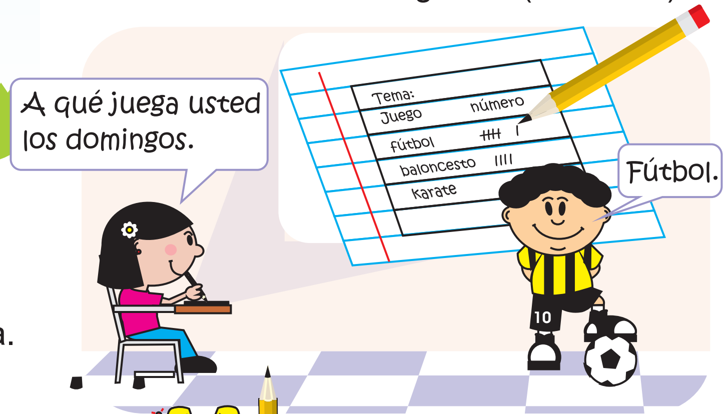
Deporte	Número de amigos
Fútbol	18
Natación	9
Béisbol	4
Carrera	12
Gimnasia	6
Otros	7
Total	56

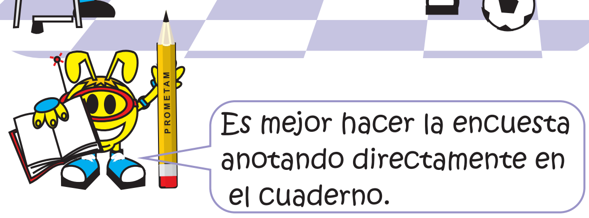


D Vamos a decidir un tema para investigar y presentaremos los resultados con la gráfica de barras.

1 Decidir el tema.

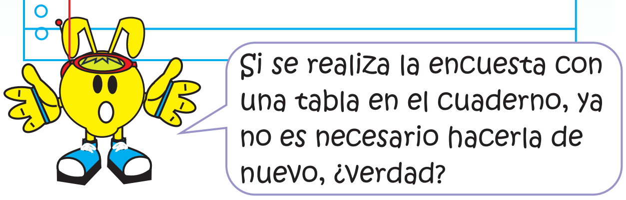
2 Realizar la investigación (encuesta).





3 Organizar los resultados en la tabla.

Tema:	¿Qué juega los domingos?	
Juego	número	número de compañeros
fútbol	卌 卌 ///	13
baloncesto	卌 ////	9
karate	卌 卌	10
Total	———	32



4 Representar los datos con la gráfica de barras.

5 Presentar el resultado a sus compañeros y compañeras.

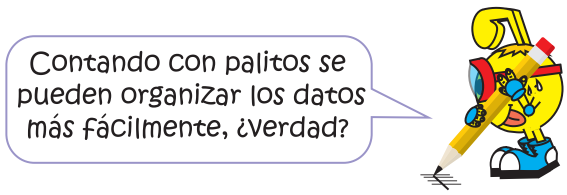
Lección 2: Organicemos los datos

A Vicente y Andrea hicieron una investigación sobre las inasistencias de los alumnos y las alumnas de su escuela durante un mes. Vamos a organizar los datos según el propósito de cada uno.

Grado	Nombre	Día	Motivo
1º	Juan	Lunes	Gripe
2º	María	Lunes	Dolor de estómago
1º	Juan	Martes	Gripe
4º	Gabriel	Miércoles	Dolor de estómago
3º	Ena	Jueves	Dolor de cabeza
6º	Igor	Viernes	Asuntos familiares
1º	Marta	Viernes	Dolor de cabeza
1º	Pedro	Lunes	Gripe
2º	Linda	Lunes	Dolor de estómago
3º	Raúl	Jueves	Dolor de estómago
4º	Dennise	Viernes	Gripe
3º	Carlos	Lunes	Dolor de cabeza
1º	Diana	Lunes	Asuntos familiares
3º	Nora	Martes	Gripe
2º	Gerson	Martes	Dolor de estómago
3º	Norma	Miércoles	Gripe
1º	Juan	Viernes	Asuntos familiares
1º	Ana	Lunes	Dolor de estómago
6º	Pablo	Lunes	Dolor de cabeza
2º	Carlos	Lunes	Dolor de estómago
3º	Andrés	Martes	Asuntos familiares
2º	Sofía	Miércoles	Dolor de cabeza
5º	Josefa	Jueves	Dolor de estómago
1º	Gloria	Viernes	Asuntos familiares
4º	Alejandro	Viernes	Dolor de estómago

Motivo	Número de inasistencias

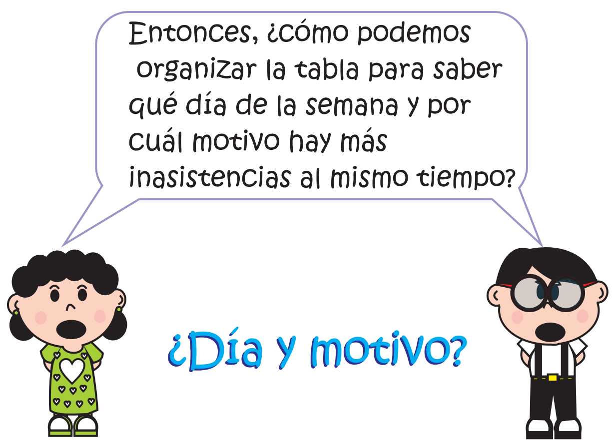
Día	Número de inasistencias



1 Elabore una tabla para saber por cuál motivo hay más inasistencias.

2 Elabore una tabla para saber qué día hay más inasistencias.

3 Diga sobre lo que se dio cuenta al observar las tablas.



4 Dibuje la siguiente tabla y organice los datos.

Los motivos y días de la semana de inasistencias

Días / Motivos	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Total
Gripe						
Dolor de estómago						
Dolor de cabeza						
Asuntos familiares						
Total						**(A)**

5 ¿Por cuál motivo y qué día hay más inasistencias?

6 ¿Qué representa el número de la casilla (A)?

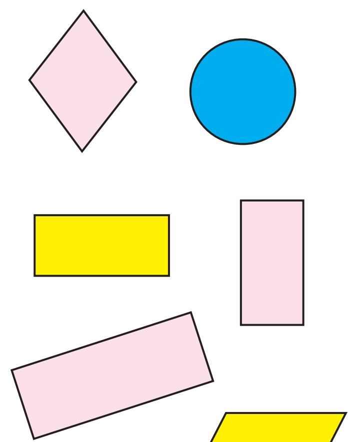
7 Diga sobre lo que se dio cuenta al observar la tabla.

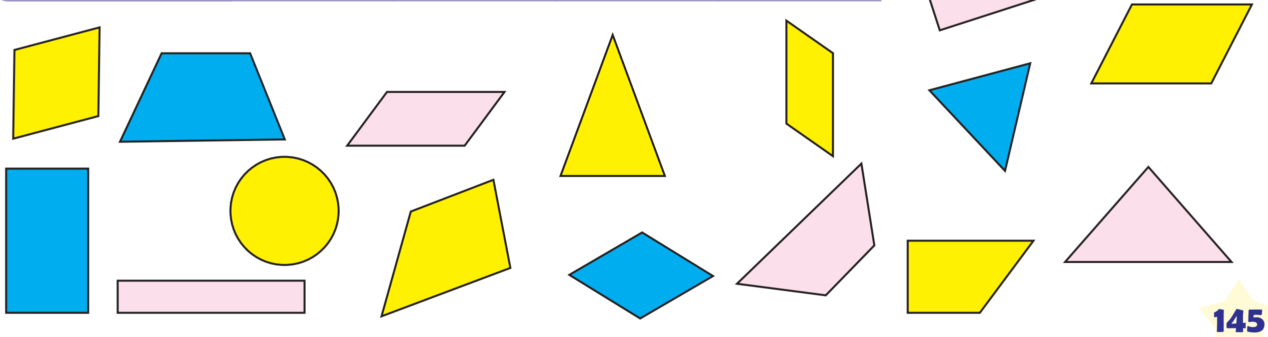
8 Elabore otra tabla según su propósito, utilizando los mismos datos.
Ejemplo: Observando los grados y los motivos de las inasistencias.
Observando los grados y los días de las inasistencias.

1 Dibuje la tabla y organice los datos de las figuras observando la figura y el color.

Clasificación por la figura y el color

Color / Figura	Azul	Amarillo	Rosado	Total
Rombo				
Romboide				
Trapecio				
Rectángulo				
Otros				
Total				





B María investigó entre sus compañeros y compañeras si tienen perros o gatos en la casa.

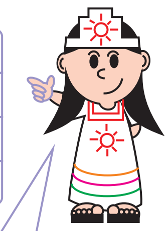
○ tiene × no tiene

Número	Perros	Gatos
1	○	○
2	×	○
3	○	×
4	○	×
5	○	○
6	×	×
7	○	×
8	○	○
9	×	○
10	○	○
11	○	○
12	○	×
13	×	×
14	×	○
15	○	○
16	○	×
17	○	×
18	○	×
19	○	×
20	○	○
21	○	○
22	×	○
23	○	×
24	○	×
25	○	×

Ella hizo la siguiente tabla para saber cuántos compañeros y compañeras tienen perros y cuántos tienen gatos.

1 Organice los datos en la tabla.

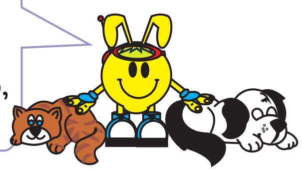
Perros	Tienen	
	No tienen	
Gatos	Tienen	
	No tienen	



Pero con esta tabla es difícil saber cuántos tienen perros y gatos al mismo tiempo.

2 Organice los datos para saber cuántos tienen perros y gatos al mismo tiempo.

Cuando hay "○" y "○" significa que tienen perros y gatos al mismo tiempo, ¿verdad?



Gatos \ Perros	Tienen	No tienen	Total
Tienen	(A)	(B)	(C)
No tienen	(D)	(E)	(F)
Total	(G)	(H)	(I)

3 ¿Qué representan los números de las casillas (A) ~ (I)?

4 Diga sobre lo que se dio cuenta al observar la tabla.

2 Javier investigó con sus amigos y amigas a dónde fueron en las vacaciones, al río o a la montaña. Y después elaboró la tabla siguiente:

		Montaña		Total
		Fue	No fue	
Río	Fue	10	(A)	22
	No fue	(B)	(C)	(D)
Total		18	(E)	30

(1) ¿Qué representan los números de las casillas (A) ~ (E)?

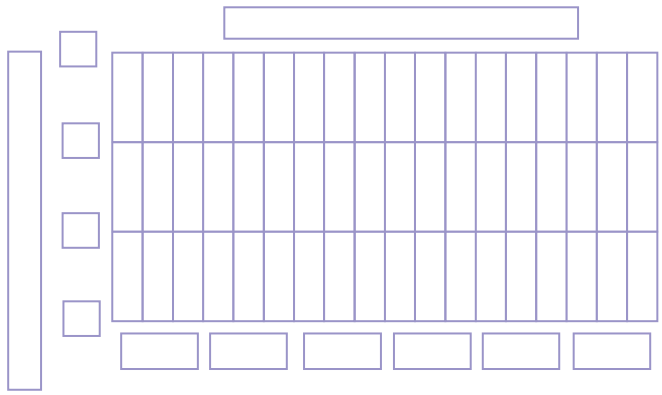
(2) Encuentre los números que van en las casillas (A) ~ (E).

Ejercicios suplementarios

1 La siguiente tabla representa los resultados de la investigación de Alejandro sobre cuál es la fruta que les gusta más a sus amigos y amigas.

Fruta preferida

Fruta	Número de amigos y amigas
Naranja	6
Mango	12
Banano	7
Uva	3
Manzana	3
Otros	2



(1) Represente el resultado con la gráfica de barras.

(2) ¿Cuál es la fruta que más prefieren los amigos y amigas de Alejandro?

(3) ¿Cuántas personas prefieren el banano?

(4) Diga lo que encontró en la gráfica de barras.

2 La siguiente tabla representa los trabajos que hacen en casa, los compañeros y compañeras de Natalia.

Trabajo en casa

	Trabajo	Tiempo
1	Limpieza	Por la mañana
2	Trabajo en campo	Por la tarde
3	Limpieza	Por la mañana
4	Cocinar	Por la tarde
5	Trabajo en campo	Por la tarde
6	Lavar	Por la mañana
7	Limpieza	Por la tarde
8	Limpieza	Por la mañana
9	Cocinar	Al mediodía
10	Lavar	Por la tarde

(1) Dibuje la siguiente tabla y represente los resultados.

Cuándo / Trabajo				Total
Limpieza				
Trabajo en campo				
Cocinar				
Lavar				
Total				

(2) ¿Cuál y cuándo es el trabajo que más se hace?

3 Observe la siguiente tabla y conteste las preguntas.

¿En su casa vive junto con su abuelo o su abuela?

		Abuelo		Total
		Sí	No	
Abuela	Sí	(A) 18	9	(B)
	No	(C)	3	10
Total		25	12	(D)

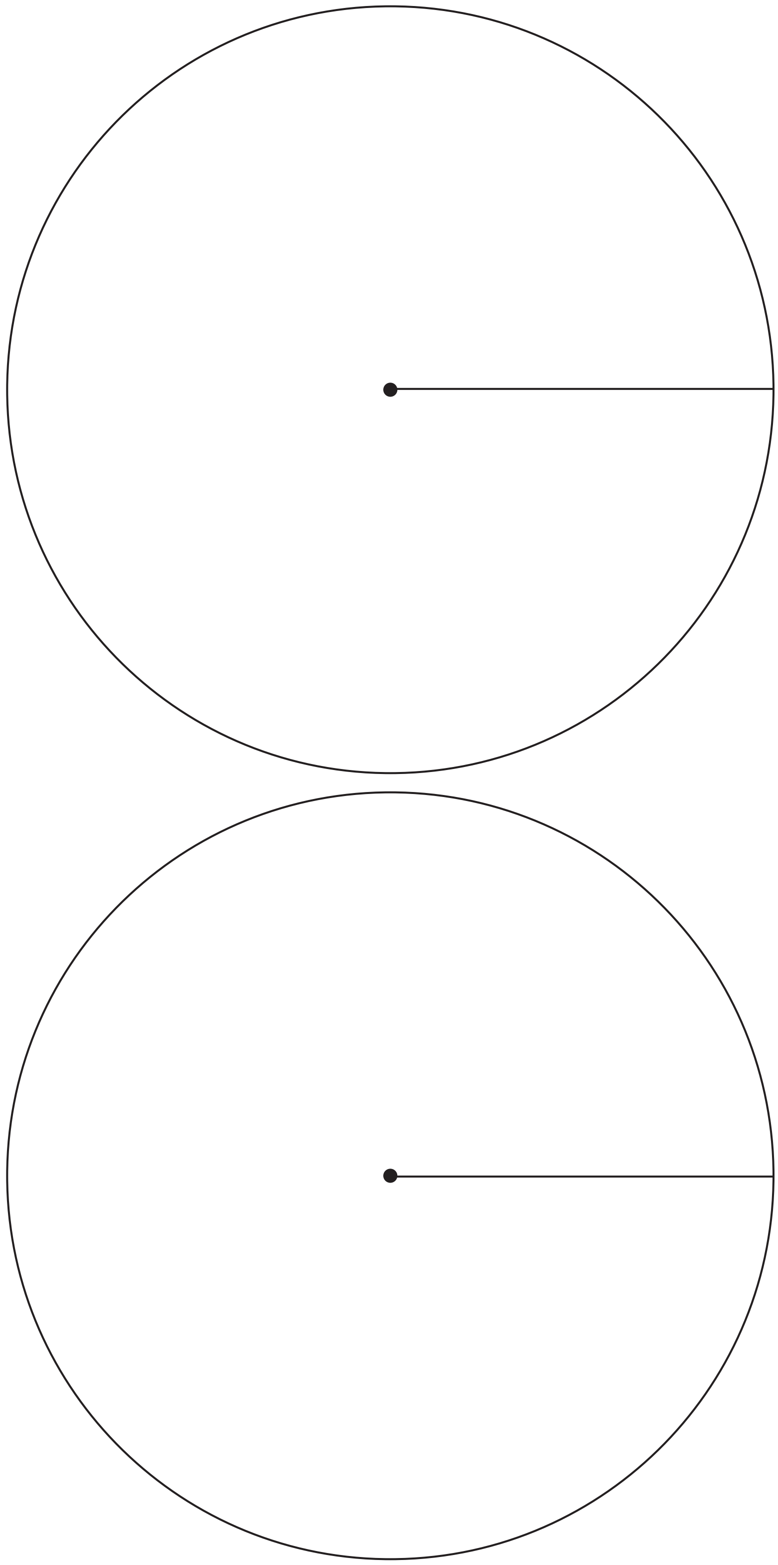
(1) ¿Qué representa el número de la casilla (A)?

(2) ¿Cuáles son los números de las casillas (B) ~ (D)?

(3) ¿Cuántas personas viven con su abuela pero no con su abuelo?

(4) ¿A cuántas personas les hicieron la encuesta?

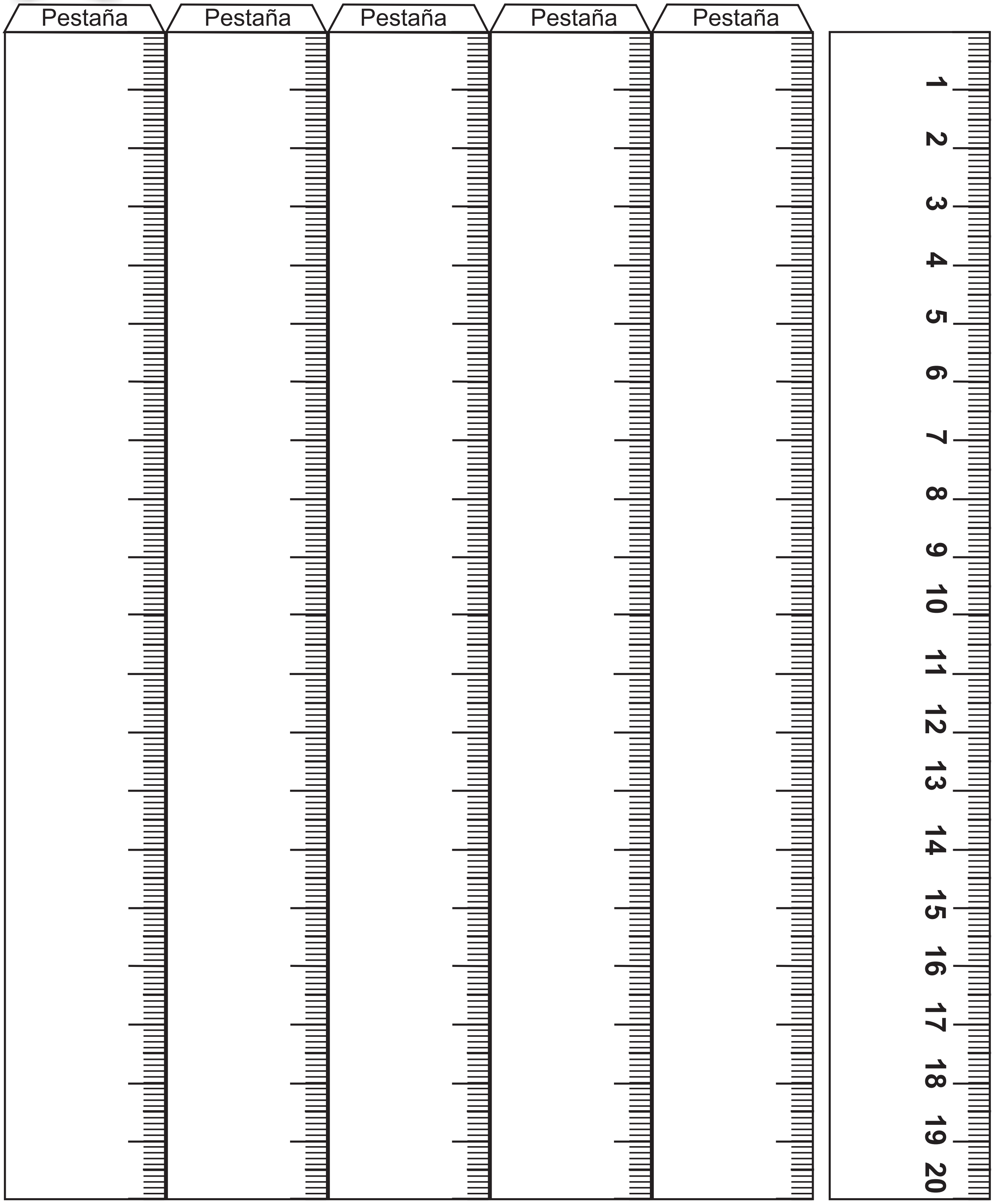
Páginas para copiar



1000	1000	1000
100	100	100
100	100	10
10	10	10
10	10	10
10	10	10
10	10	10
10	10	10

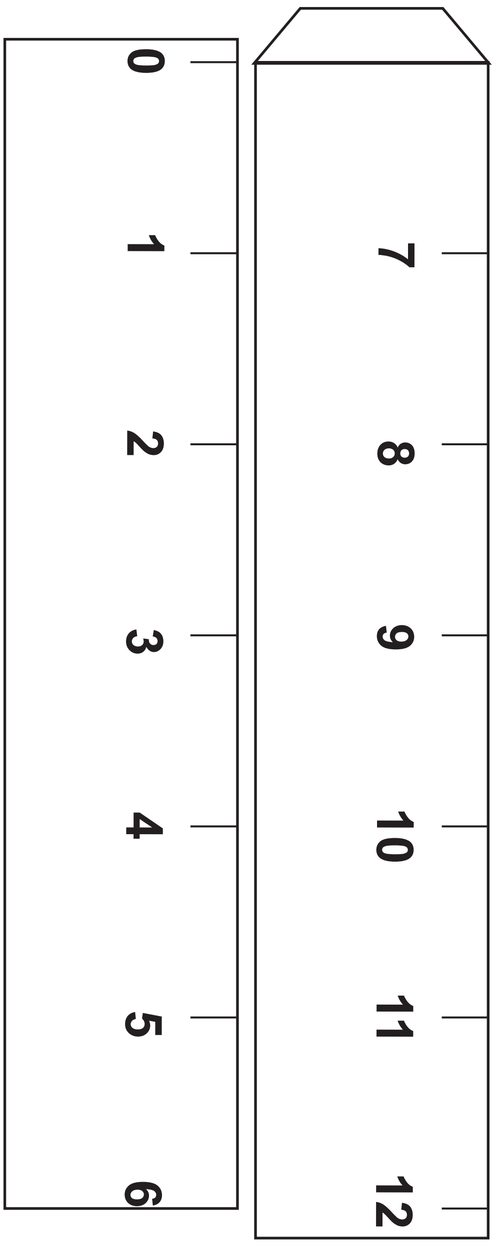
10	10	10
10	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	1

100	10	1
1	1	0.1
0.1	0.1	0.1
0.1	0.1	0.1
0.1	0.1	0.1
0.01	0.01	0.01
0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001

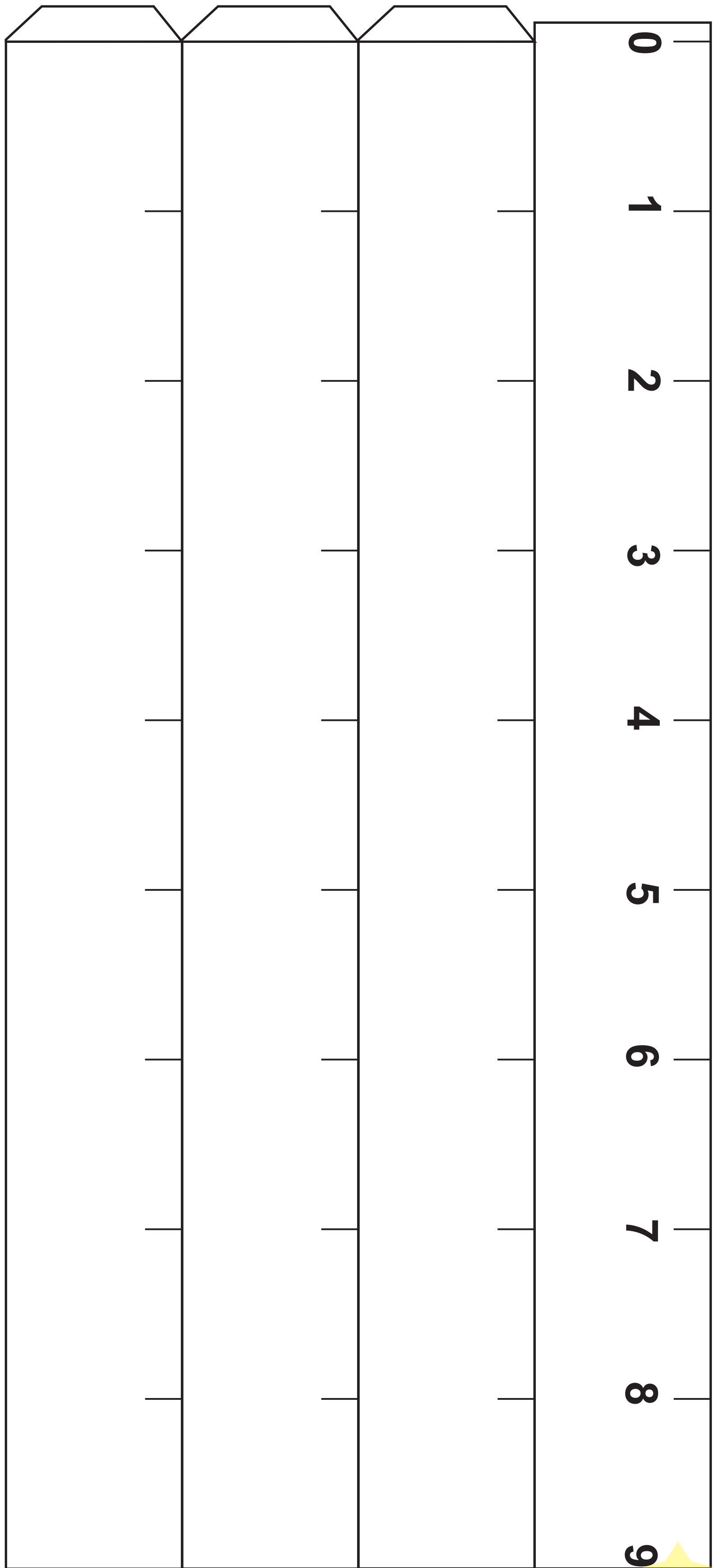

Pestaña
Pestaña
Pestaña
Pestaña
Pestaña
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Unidad 8
Longitud

1 pie



1 yarda



ORACIÓN DEL HONDUREÑO

¡Bendiga Dios la pródiga tierra en que nací!

Fecunden el sol y las lluvias sus campos labrantíos;
florezcan sus industrias y todas sus riquezas esplendan
bajo su cielo de zafiro.

Mi corazón y mi pensamiento, en una sola voluntad,
exaltarán su nombre, en un constante esfuerzo por su cultura.

Número en acción en la conquista de sus altos valores morales,
factor permanente de la paz y del trabajo, me sumaré a sus energías;
y en el hogar, en la sociedad o en los negocios públicos,
en cualquier aspecto de mi destino, siempre tendré presente
mi obligación ineludible de contribuir a la gloria de Honduras.

Huiré del alcohol y del juego,
y de todo cuanto pueda disminuir mi personalidad,
para merecer el honor de figurar entre sus hijos mejores.

Respetaré sus símbolos eternos y la memoria de sus próceres,
admirando a sus hombres ilustres
y a todos los que sobresalgan por enaltecerla.

Y no olvidaré jamás que mi primer deber será, en todo tiempo,
defender con valor su soberanía, su integridad territorial,
su dignidad de nación independiente;
prefiriendo morir mil veces antes que ver profanado su suelo,
roto su escudo, vencido su brillante pabellón.

¡Bendiga Dios la prodiga tierra en que nací!

Libre y civilizada, agrande su poder en los tiempos
y brille su nombre en las amplias conquistas de la justicia y del derecho.

Froylán Turcios

Libro del Estudiante - Matemáticas
Cuarto grado de Educación Básica
Elaborado y publicado por la Secretaría de Educación
Honduras, C. A. - 2017

4

MATEMÁTICAS

Libro del Estudiante

Templo 11

Concluido en el año 773 d.C. por el decimosexto y último gobernante de Copán, Yax Pasaj Chan Yoaat, esta estructura monumental daba su fachada norte hacia la Gran Plaza y su fachada sur miraba hacia el Patio Occidental de la Acrópolis, donde una tribuna de espectadores simbolizaba un falso Campo de Pelota en el cual de manera ritual se realizaba el juego.
Esculturas de lirios, caracoles y lagartos reforzaban la idea del inframundo, que en la civilización Maya se cita como un infinito mar.

Fotografía: ©Paúl Martínez

República de Honduras
Secretaría de Educación