

Matemáticas 3 | Trimestre 1

Fracciones, suma y resta

Prioriza Matemáticas 3 te ayudará a trabajar en los siguientes aprendizajes.

1

Usar fracciones con denominador 2, 4 y 8 para expresar relaciones parte-todo, medidas y resultados de repartos

2

Resolver problemas de suma y resta con números naturales hasta 10000. Usar el algoritmo convencional para restar

3

Resolver problemas de suma y resta con fracciones del mismo denominador (medios, cuartos y octavos)

Medios, cuartos y octavos

Imagina que en tu cumpleaños tienes un pastel y lo quieres dividir entre tus invitados. ¿Qué tienes que hacer? Primero, debes saber cuántos invitados tienes para contar cuántas rebanadas necesitas obtener. Antes de partirlo, al pastel le llamamos **entero**, que es el objeto o figura considerado como una **totalidad**. Y cuando lo cortas, se dice que cada rebanada es una **fracción** del entero, es decir, una parte de él.

Después de contar cuántas rebanadas necesitas obtener, lo segundo es cortar las piezas del mismo tamaño para que a todos tus invitados les toque la misma cantidad de pastel. Cuando divides un entero en **partes iguales**, se dice que lo repartiste en **forma equitativa**.

1



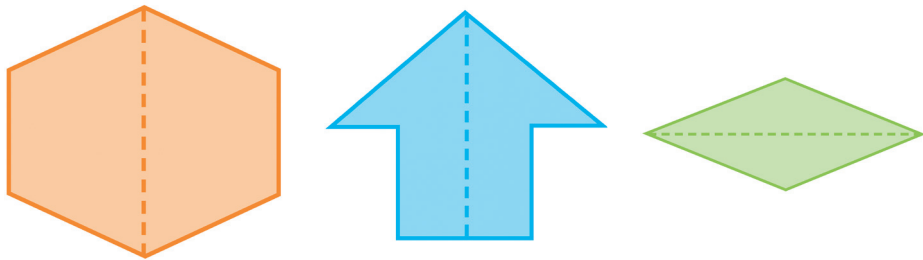
Una fracción es una parte o una porción de un entero.

Las fracciones son números que sirven para indicar cuántas veces se divide un entero: **2, 4, 8** o más partes iguales. Consisten en dos números separados por una línea.

$$\begin{array}{lcl} \text{Numerador} & \longrightarrow & 1 \\ \text{Denominador} & \longrightarrow & 2 \end{array}$$

El **numerador** indica cuántas partes tienes. El **denominador** señala en cuántas partes dividiste el total. Así, en el ejemplo anterior, el numerador (1) indica que tienes una parte o rebanada y el denominador (2) indica que el pastel de donde tomaste esa rebanada lo dividiste en dos partes iguales. En este caso, la fracción indica que tienes una de dos partes de un pastel, es decir, **la mitad**. Cuando el entero se divide en dos partes iguales, a cada una se le llama **medio**.

1. Observa las figuras y contesta las preguntas.



- a) ¿Cómo son las dos partes de cada figura?

Son iguales.

- b) Escribe la fracción que representa la mitad de cada figura, es decir, un medio.

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

Imagina que acabas de cortar un pastel en dos, pero todavía no repartes las rebanadas. En otras palabras, aún tienes las dos mitades.

Se dice entonces que **dos medios equivalen a un entero**, pues representa la totalidad de la figura, en este caso del pastel.

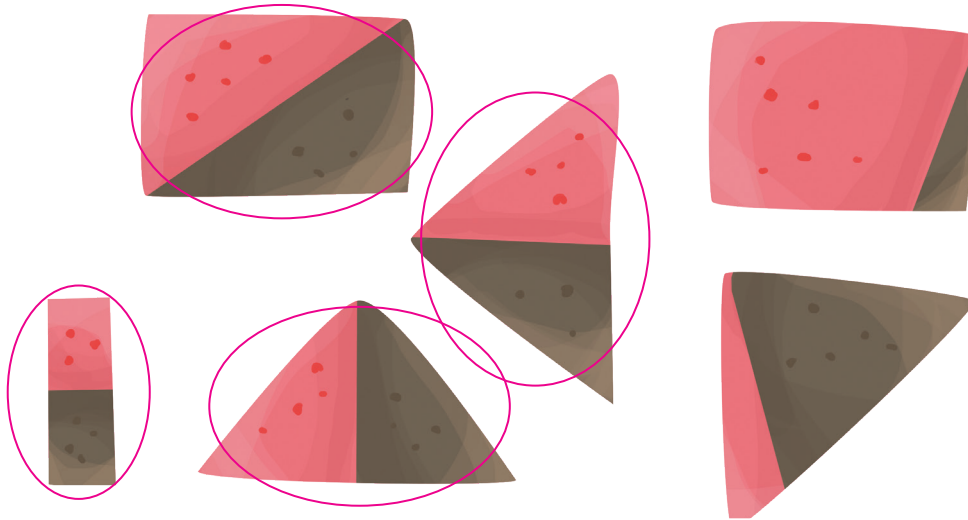
Esta expresión se escribe así:

$$\frac{2}{2} = 1 \text{ (entero)}$$

Y se lee “dos medios”.

2. Ana y su mamá prepararon galletas de chocolate con fresa. Redondea con rojo las que están divididas en medios.

► Recuerda: solo las que tienen dos partes iguales están divididas en medios.

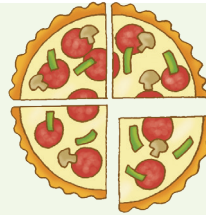


3. Completa el cuadro, sigue los ejemplos.

Dibujo	Fracción	Se lee
	$\frac{1}{2}$	un medio
	$\frac{3}{2}$	tres medios
	$\frac{2}{2}$	dos medios / un entero
	$\frac{4}{2}$	cuatro medios / dos enteros

Si en lugar de dos partes iguales el entero se divide en cuatro, se llaman **cuartos**. Y si se divide en ocho, se llaman **octavos**.

La pizza está dividida en cuartos.



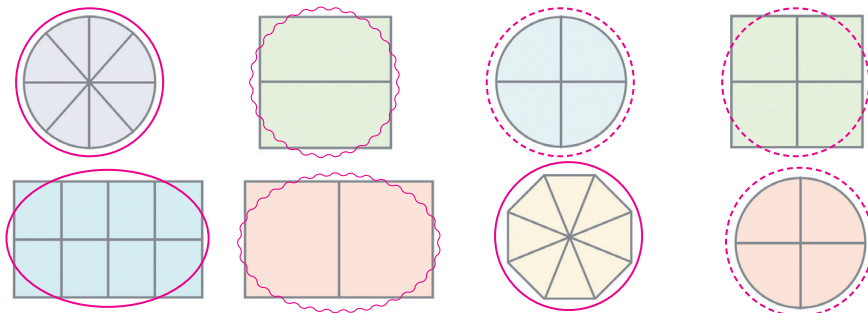
Los cuartos y los octavos también se pueden representar con fracciones. Para hacerlo, ten en cuenta lo siguiente.

- Todas las partes en las que se divide el entero deben ser iguales entre sí.
- Se escribe $\frac{1}{4}$ y se lee **un cuarto**.
- Se escribe $\frac{1}{8}$ y se lee **un octavo**.
- Igual que sucede cuando tienes dos medios, tener **cuatro cuartos** y **ocho octavos** equivale siempre a un entero. Es decir, cuando el **numerador** y el **denominador son iguales**, la fracción representa una **unidad**.

$$\frac{4}{4}, \frac{8}{8} = 1 \text{ (entero)}$$

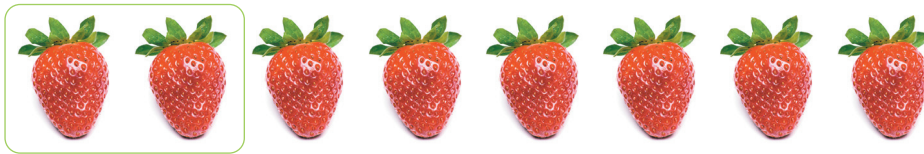
4. Haz lo que se pide.

- Rodea con verde las figuras divididas en octavos.
- Encierra con rojo las figuras divididas en cuartos.
- Rodea con azul las figuras divididas en medios.



En el siguiente enlace aprende más acerca de las fracciones.
www.e-sm.com.mx/PrP-M3-01

5. Observa la imagen y responde las preguntas.



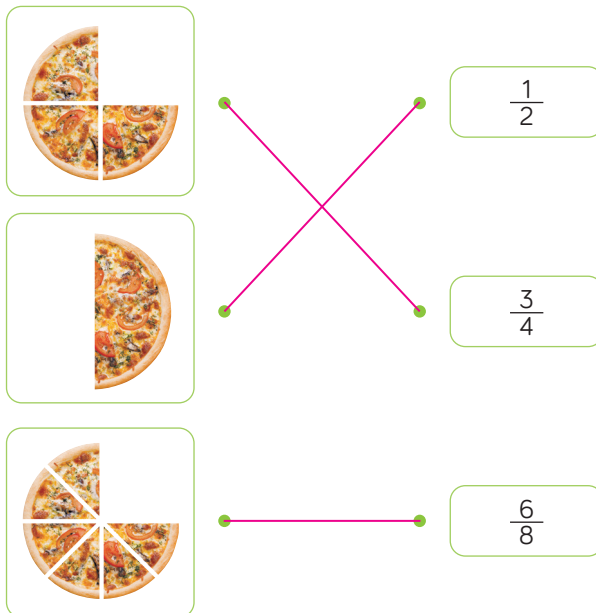
a) ¿Cuántas fresas están encerradas con verde?

Dos fresas.

b) Escribe la fracción que representa a las fresas encerradas con verde.

$\frac{1}{4}$ o $\frac{2}{8}$

6. Relaciona cada fracción con su representación correspondiente.



TEN PRESENTE

- Las fracciones son números que expresan una parte del total de un objeto o figura, a la que se llama entero.
- El numerador indica la cantidad y el denominador el número de partes iguales en las que se divide el entero.
- El denominador 2 indica que el entero se divide en medios; el 4 que se divide en cuartos y el 8 en octavos.

2

Problemas de suma y resta

Liz y Carla quieren saber cuánto costaría comprar un videojuego en una tienda en internet. El precio del videojuego es de \$1873, pero a eso tienen que sumar \$280 por los gastos de envío a su casa. ¿Cómo pueden saber el costo total?

Liz y Carla tienen que sumar números de cuatro cifras para saber si pueden comprar el videojuego que desean.



Para sumar cantidades de más de dos cifras, es importante primero acomodarlos de manera **vertical**, de modo que coincidan las **unidades, decenas, centenas y millares** de ambas cantidades. Por ejemplo, si quisieras sumar 1873 más 280, tendrías que acomodarlos así.

	Millares	Centenas	Decenas	Unidades
	1	8	7	3
+		2	8	0

Las cantidades se alinean a la derecha, por el orden en que empiezan las unidades. Una vez ordenadas, simplemente se debe sumar cifra por cifra, de derecha a izquierda, y anotar el resultado debajo de cada columna.

	Millares	Centenas	Decenas	Unidades
	1	8	7	3
+		2	8	0
Resultado	2	1	5	3

A este **procedimiento** que se lleva a cabo para sumar paso por paso se le llama **algoritmo**, el cual es la forma de hacer una operación para resolver un problema.

1. Elige la operación que está ordenada correctamente y resuélvela.

$3823 + 6$	$\begin{array}{r} 3823 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3823 \\ + \quad 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \ 823 \\ + \quad 6 \\ \hline \end{array}$
Resultado:			3 829
$2530 + 7$	$\begin{array}{r} 2530 \\ + \quad 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2530 \\ + \quad 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2530 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$
Resultado:	2 537		

Con este procedimiento es posible sumar tres o más cantidades, siempre acomodándolas de forma vertical empezando por la derecha, con las unidades. Suma cifra por cifra y anota los resultados debajo de cada columna correspondiente.

2. Luisa, Claudia y Analía contaron los pasos que caminaron en un día. Luisa dio 2923 pasos, Claudia 3124 y Analía 2583. ¿Cuántos pasos caminaron entre las tres?

► Completa la tabla y lleva a cabo la suma.

	2	9	2	3
+	3	1	2	4
+	2	5	8	3
Resultado:	8	6	3	0



Ayuda a Luisa, Claudia y Analía a saber cuánto ejercicio hicieron en un día.

3. Resuelve los problemas. Escribe tus operaciones en el espacio señalado.

- a) En un estadio de béisbol vendieron las siguientes cantidades de boletos: taquilla A: 2743; taquilla B: 1834; taquilla C: 2934. ¿Cuántos boletos se vendieron en total?

$$\begin{array}{r} 2743 \\ + 1834 \\ + 2934 \\ \hline 7511 \end{array}$$



Se vendieron 7 511 boletos en total.

- b) Dulce compró varios productos. En la tlapalería compró un taladro de \$2189 y unas pinzas de \$138. En la tienda de telas gastó \$1092 en telas y \$25 en botones. ¿Cuánto gastó en cada lugar?, ¿cuánto gastó en total?



\$2189



\$1092



\$138



\$25

$$\begin{array}{r} 2189 \\ + 138 \\ \hline 2327 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1092 \\ + 25 \\ \hline 1117 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2327 \\ + 1117 \\ \hline 3444 \end{array}$$

Gastó \$2 327 en la tlapalería y \$1 117 en la tienda de telas. En total gastó \$3 444.



Practica sumas y operaciones de cuatro cifras en la siguiente página electrónica.

www.e-sm.com.mx/PrP-M3-02

Este procedimiento de alinear las cifras con base en las unidades es útil para hacer una resta o sustracción. Observa el ejemplo.

En la tienda de don Luis había 1896 latas de atún cuando inició marzo. Si se vendieron 1370 en una semana, ¿cuántas latas sobraron? ¿Don Luis tendrá suficiente para vender el resto del mes?



En tiendas y comercios se hacen muchas sumas y restas para llevar el control de la cantidad de productos que se venden.

Para resolver este problema, primero hay que identificar cuál es la cantidad original y cuál parte se le tiene que quitar o restar. A la cantidad original se le llama **minuendo** y a la que se resta **sustraendo**. Después, solo se deben ordenar las cantidades alineando las unidades, decenas, centenas y millares, y restar cifra por cifra de derecha a izquierda, usando el algoritmo.

Minuendo		1	8	9	6
Sustraendo	-	1	3	7	0
Resta o diferencia			5	2	6

Para comprobar si la resta que hiciste es correcta, solamente tienes que sumar el resultado o restar con el sustraendo. Si la suma equivale al minuendo, ¡quiere decir que está correcta!

Resta			5	2	6
Sustraendo	+	1	3	7	0
Minuendo		1	8	9	6

Con la resta, podemos decir que en la tienda de don Luis quedaron para el resto del mes apenas 526 latas de atún!

4. Resuelve los problemas. Escribe tus operaciones en el espacio asignado.

a) En un camión había 10000 manzanas, después de descargar algunas cajas quedaron 6722. ¿Cuántas manzanas se han descargado?

$$\begin{array}{r} 10000 \\ - 6722 \\ \hline 3278 \end{array}$$



Se han descargado 3278 manzanas.

b) La cajera del metro tenía 8455 tarjetas al iniciar la semana, después de seis días le quedaron 8083. ¿Cuántas tarjetas vendió? Comprueba tu resultado.

$$\begin{array}{r} 8455 \\ - 8083 \\ \hline 372 \end{array}$$



Vendió 372 tarjetas.



TEN PRESENTE

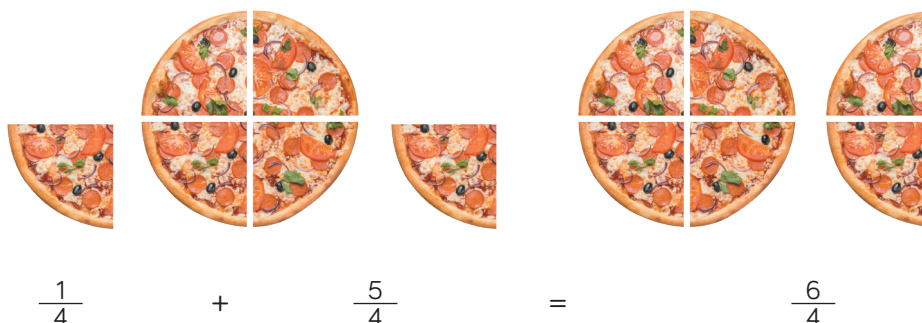
- Para llevar a cabo sumas y restas de cantidades de varias cifras solamente tienes que alinear las cantidades que quieres sumar o restar y hacer la operación de derecha a izquierda, desde las unidades hasta los millares.
- Para comprobar si la resta es correcta, suma el sustraendo con la diferencia. El resultado tiene que ser igual al minuendo, que era la cantidad original a la que tuviste que quitarle una parte.

Problemas de suma y resta de fracciones

3

En ocasiones se necesita hacer sumas o restas, pero no de números enteros, sino de fracciones. Observa el ejemplo.

Alonso y Diana cortaron las pizzas de diferentes ingredientes que su mamá les trajo para la fiesta y las repartieron entre sus invitados. Cuando la fiesta terminó, quisieron saber cuánta pizza les quedó en total.

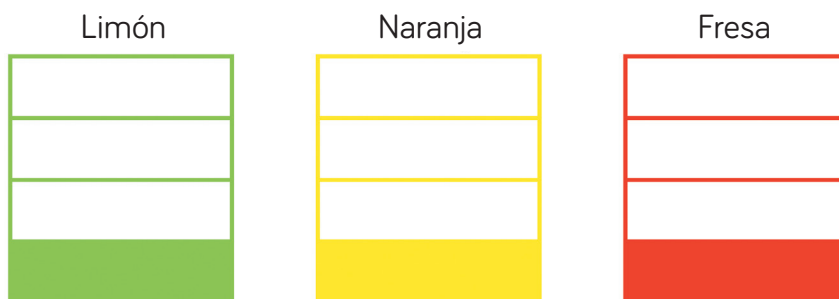


Al sumar las rebanadas sobrantes, se sabe que en total quedó una pizza y media, que equivale a seis cuartos de pizza.

Para hacer sumas de fracciones con el **mismo denominador** basta sumar los **numeradores**. Para saber el resultado, solo necesitas escribir una nueva fracción: en el numerador anota el resultado de la suma de numeradores y abajo copia el mismo denominador de las fracciones originales. En el ejemplo anterior, el resultado son $\frac{6}{4}$ y se lee “seis cuartos”.

1. Responde.

Mariana tiene sobrantes de aguas frescas de tres sabores, como indican las figuras.

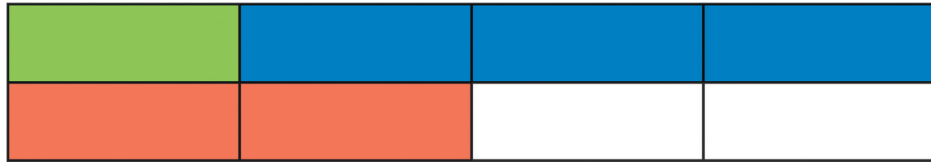


Como los sobrantes tienen el mismo denominador, solo debes sumar los numeradores: $1 + 1 + 1 = 3$.

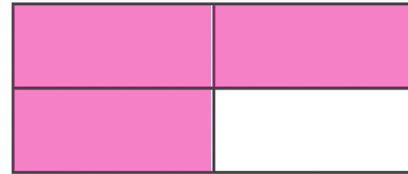
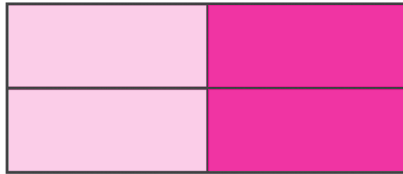
a) ¿Cuánta agua tiene en total?

Tiene $\frac{3}{4}$ de agua.

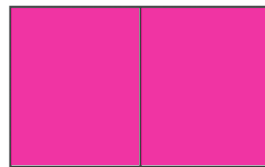
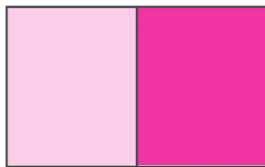
2. Representa el resultado de cada suma, para ello colorea los recuadros. Observa el ejemplo.



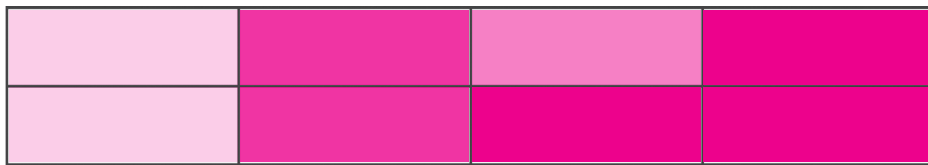
$$\frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$$



a) $\frac{2}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$



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

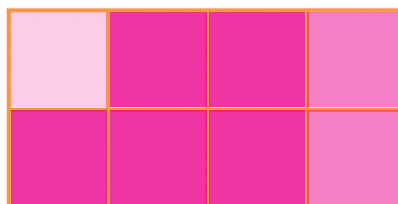


c) $\frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{8}{8}$

3. Resuelve y colorea las fracciones en la figura.

Susana tiene $\frac{1}{8}$ kg de limones, $\frac{5}{4}$ kg de limas y $\frac{2}{8}$ kg de naranjas. ¿Cuántos kg de fruta tiene en total?

Susana tiene $\frac{8}{8}$ kg, que equivale a 2 kg.



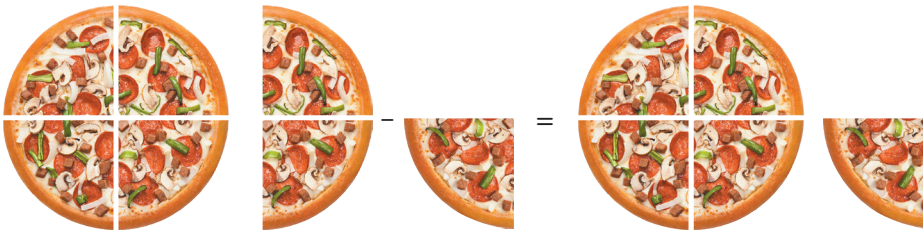


Encuentra en esta página un video que muestra cómo hacer suma de fracciones con el mismo denominador.

www.e-sm.com.mx/PrP-M3-03

Para resolver **restas de fracciones** con el mismo denominador sigue el procedimiento de la suma de fracciones. Primero identifica la cantidad original y cuál cantidad debes restarle o sustraerle. Después, **resta los numeradores** y copia el **denominador** en tu resultado. Observa el ejemplo.

Alonso y Diana iban a guardar las rebanadas de pizza que sobraron de su fiesta. Recuerda que contaron seis rebanadas (o cuartos) de pizza. Al último minuto llegó su prima Isabel y les pidió una rebanada porque todavía tenía hambre. ¿Cuánta pizza guardarán finalmente?



Lo primero es identificar la cantidad original (minuyendo) y la cantidad que debes restar (sustraendo). Luego, resta los numeradores y copia el denominador en el resultado. En este caso:

Minuyendo		Sustraendo		Resta o diferencia
$\frac{6}{4}$	-	$\frac{1}{4}$	=	$\frac{5}{4}$

4. Resuelve el siguiente problema.

- a) Se necesita medio kilogramo de naranjas para obtener un vaso de jugo. Si Laura tiene 4 medios kilogramos de naranjas y exprime lo necesario para obtener dos vasos de jugo, ¿cuántos kilogramos de naranjas le quedan?



$$\frac{4}{2} - \frac{2}{2} = \frac{2}{2}$$

- b) ¿Por qué se restó $\frac{2}{2}$ para resolver el problema?

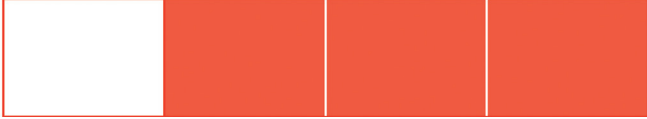
Porque es equivalente a 1 kilogramo, que es lo que se utiliza para obtener dos vasos de jugo.

5. Une cada resta con la representación de su resultado.



$\frac{8}{4} - \frac{5}{4}$





$\frac{8}{2} - \frac{5}{2}$





$\frac{14}{4} - \frac{10}{4}$



6. Marca con una ✓ las restas que están resueltas correctamente.
Anota el resultado correcto en las que están equivocadas.

Operación	Correcta	Resultado correcto
$\frac{4}{2} - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$	✓	
$\frac{7}{8} - \frac{5}{8} = \frac{12}{8}$		$\frac{2}{8}$
$\frac{11}{4} - \frac{2}{4} = \frac{9}{8}$	✓	



TEN PRESENTE

- Para resolver problemas de sumas de fracciones con el mismo denominador, es necesario sumar los numeradores; el denominador será el mismo.
- Para las restas de fracciones se usa el mismo procedimiento: el denominador permanece. Es necesario identificar cuál es la cantidad original (minuendo) y cuál se tiene que restar (sustraendo).

Matemáticas 3 | Trimestre 2

Multiplicación, división y triángulos

Prioriza Matemáticas 3 te ayudará a trabajar en los siguientes aprendizajes.

1

Resolver problemas de multiplicación con números naturales cuyo producto sea hasta de tres cifras

2

Resolver problemas de división con números naturales hasta 100, con divisores de una cifra (sin algoritmo)

3

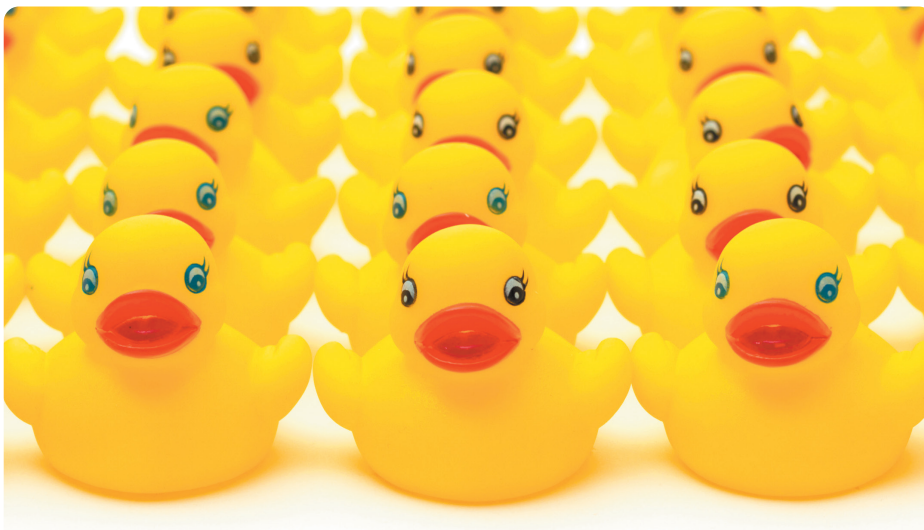
Construir y analizar figuras geométricas, en particular triángulos, a partir de comparar sus lados y su simetría

Problemas de multiplicación

La **multiplicación** es una operación que permite conocer el resultado de sumar varias veces un mismo número; es decir, permite resumir una larga suma repetida o un arreglo rectangular.

Por ejemplo, para saber cuántos patos hay en una caja puedes contar uno por uno o multiplicar el número de patos que tiene una fila por los patos de una columna.

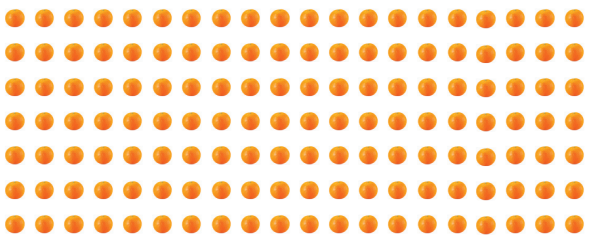
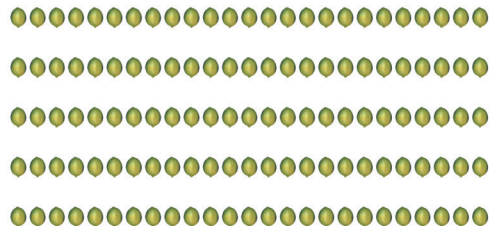
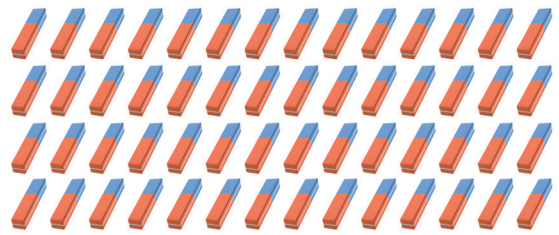
1



Multiplicar significa repetir o sumar muchas veces.

La multiplicación facilita conocer cuánto de un mismo objeto se tiene en un lugar, y representa lo mismo que el arreglo rectangular y que la suma repetida.

1. Completa la tabla. Observa el ejemplo.

Arreglo rectangular	Suma repetida	Multiplicación
	$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$	8×7
	$20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20$	20×7
	$25 + 25 + 25 + 25 + 25$	25×5
	$14 + 14 + 14 + 14$	14×4

Se llama **factores** a los números que componen la multiplicación, es decir, a los términos que se multiplican. Al resultado de la operación se le llama **producto**.

$$24 \times 3 = 72$$

Producto

Factores

2. En una fiesta hay 6 bolsas de dulces, con 100 dulces cada una. Contesta las preguntas.

a) Si quisieras saber cuántos dulces hay en total, ¿cuáles serían los factores de la multiplicación?

6 y 100

b) Ahora que identificaste los factores, escribe la multiplicación para saber cuántos dulces hay en total.

6 × 100

c) Ahora sí, resuelve la operación. ¿Cuántos dulces hay en total?

6 × 100 = 600

Si te sirve, para resolver la multiplicación completa y usa la tabla.

Bolsas	1	2	3	4	5	6
Dulces	100	200	300	400	500	600

d) Anita se llevó una de las bolsas de dulces. Ahora solo quedan 5 bolsas. ¿Cuántos dulces quedan en total?

500 dulces.

3. En la misma fiesta hay 13 bolsas de paletas, con 10 paletas cada una.

a) ¿Cuántas paletas hay en total? Escribe la multiplicación que corresponde y encuentra el resultado.

3 × 10 = 30. Hay 30 paletas en total.

¡Multiplicar por 10 es muy fácil! Solo tienes que copiar el factor, es decir, la cantidad que quieres multiplicar, y después **agregar un cero al resultado**.

Cuando se **multiplica por 100**, se hace lo mismo, pero se agregan **dos ceros al resultado**.

$$8 \times 10 = 80$$

$$8 \times 100 = 800$$





Los **múltiplos** de 10 son los números que resultan de sumar 10 más 10 en una serie infinita: 10, 20, 30... 60... 80... 100... 140... 160... 200, y así sucesivamente. Cuando se multiplica por un múltiplo de 10, se resuelve como si los factores fueran de una cifra y se agrega un cero al resultado. Por ejemplo,

$$8 \times 30 = 8 \times 3 \text{ y se agrega un cero al producto: } 8 \times 30 = 240$$

4. Guadalupe diseñó arreglos con 12 flores cada uno. ¿Cuántas flores usará para cada cantidad de arreglos?

a) Completa el cuadro.

Arreglos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flores	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120

b) Resuelve: $12 \times 10 =$ 120

5. Resuelve las sumas y escribe el resultado de la multiplicación a la que equivalen.

a) $67 + 67 + 67 = 67 \times 3 =$

201

b) $24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 = 24 \times 10 =$

240



6. Resuelve los problemas.

a) Lucía tiene en su monedero 13 billetes de \$100 y 25 monedas de \$10. ¿Cuánto dinero tiene en total?

$13 \times 100 = 1300$ y $25 \times 10 = 250$. Entonces tiene \$1550.

b) Mónica tiene en su monedero 8 billetes de \$100 y 35 monedas de \$10. ¿Cuánto dinero tiene en total?

$8 \times 100 = 800$ y $35 \times 10 = 350$. Entonces tiene \$1150.



En el enlace encontrarás un video que explica más acerca de las multiplicaciones.

www.e-sm.com.mx/PrP-M3-04

7. Tres amigos compraron en la papelería cuadernos de \$40, pinturas de \$20 y barras de pegamento de \$10. Con base en esta información responde.

a) Adolfo compró tres barras de pegamento. ¿Cuánto pagó?

Pagó \$30.

b) Carmen compró cinco cuadernos y pagó con un billete de \$200. ¿Cuánto le deben dar de cambio?, ¿por qué?

No le deben cambio, pues $5 \times 40 = 200$.



TEN PRESENTE

- La multiplicación es la operación que permite resumir sumas muy largas o extensas.
- Los números que se multiplican se llaman factores. El resultado se llama producto.
- Una multiplicación en la que uno de los factores es el número 10 o el 100 se resuelve copiando el otro factor y agregándole uno o dos ceros, respectivamente.
- Lo mismo sucede cuando uno de los factores es un múltiplo de 10. Se multiplican los otros dígitos y se agrega un cero al resultado.

2

Problemas de división

La **división** permite resolver problemas en los que es necesario repartir algo. Para hacerla, lo primero es identificar la cantidad que se reparte y luego saber entre cuántas partes se tiene que **repartir**.

A la cantidad que se divide se le llama **dividendo** y al número de partes entre el que se reparte se llama **divisor**. Una vez que hayas identificado estas dos cantidades es posible hacer la operación. Al resultado se le llama **cociente**.

Por ejemplo, si Manuel tiene 35 peras para repartir entre sus 7 amigos, ¿cuántas peras le corresponden a cada uno?

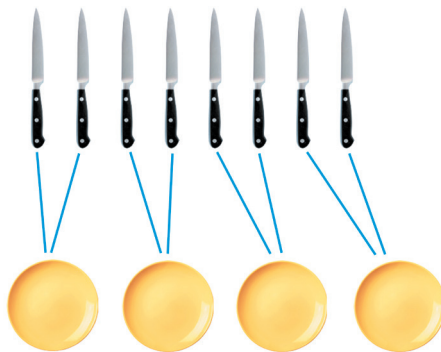
$$35 \div 7 = 5$$

Dividendo: 35 Divisor: 7 Cociente: 5



1. Dibuja los repartos que se indican. Observa el ejemplo.

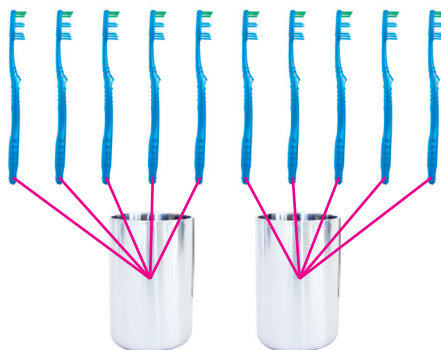
8 cuchillos en 4 platos



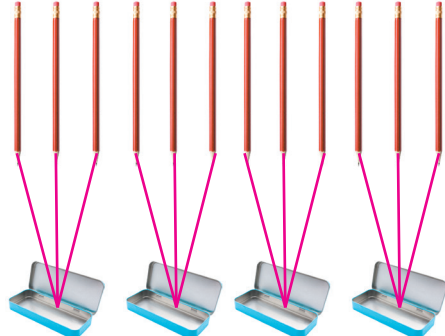
9 flores en 3 floreros



10 cepillos en dos vasos



12 lápices en 4 cajas



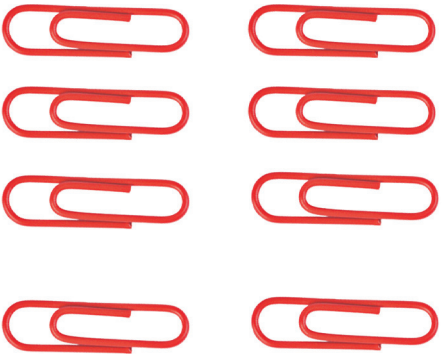
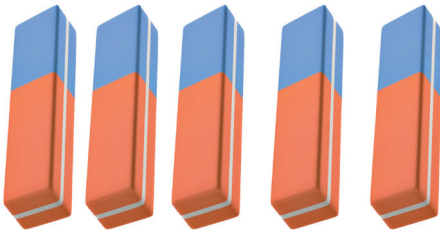
Para resolver una división puedes preguntarte: “¿qué número multiplicado por el divisor da como resultado el dividendo?”. En el ejemplo de las peras de Manuel, 35 peras es el dividendo y los 7 amigos el divisor. Entonces, ¿qué número multiplicado por 7 da como resultado 35? La respuesta es 5.

$$35 \div 7 = 5$$

Si no encuentras un número exacto que dé la cantidad que buscas, al número que sobra se le llama **residuo**. Por ejemplo, si se tuvieran 36 peras entre 7 amigos:

$$36 \div 7 = 5 \text{ y sobra } 1$$

2. Encuentra el residuo en cada caso.

$8 \div 3 = 2$ y sobran <u>2</u> 	$9 \div 6 = 1$ y sobran <u>3</u> 
$8 \div 2 = 3$ y sobran <u>2</u> 	$5 \div 2 = 2$ y sobran <u>1</u> 



3. Lee el problema y contesta las preguntas.

Julio va a repartir 33 globos entre sus 8 primos.

- a) ¿Cuál es la cantidad que se va a dividir? El dividendo es: 33
- b) ¿Cuál es el número de partes entre las que hay que hacer la división? El divisor es: 8
- c) ¿Cuántos globos le tiene que dar a cada uno? El número que multiplicado por 8 da 33 o la cantidad más cercana es: 4
- d) ¿Cuántos globos le van a sobrar? El residuo es: 1

Para resolver problemas de división es importante recordar las **tablas de multiplicar**. Así podrás contestar siempre la pregunta: “¿qué número multiplicado por... da como resultado...?”. También te será útil recordar cómo se resuelven las multiplicaciones que ya conoces con los números 10, 100 y los múltiplos de 10.

4. Subraya la respuesta correcta.

- ▶ En una panadería hicieron 320 conchas y las acomodaron en 4 charolas. ¿Cuántas conchas hay en cada charola?
a) 90 b) 80 c) 40 d) 10
- ▶ Raúl gastó \$120 en las manzanas que compró durante 12 semanas. ¿Cuánto pagó cada semana?
a) \$7 b) \$8 c) \$9 d) \$10
- ▶ En un gimnasio de box hay 28 alumnos. Si quieren hacer 4 equipos, ¿cuántos integrantes deberá tener cada equipo?
a) 5 b) 6 c) 7 d) 8

Muchos problemas de reparto tienen al menos dos elementos a repartir.



5. Resuelve los problemas. Utiliza el espacio marcado para anotar tu procedimiento.

- a) Leonora desea repartir 34 tijeras en 8 bolsas. Si guarda la misma cantidad de tijeras en cada bolsa, ¿cuántas le sobran?

$$34 \div 8 = 4 \text{ y sobran } 2.$$

Guardará 4 tijeras en cada bolsa y le sobran 2.



- b) Édgar tiene 45 tornillos y 30 tuercas. Si separa los tornillos en 5 frascos y las tuercas en 5 charolas, ¿cuántos tornillos tendrá en cada frasco?, ¿cuántas tuercas tendrá en cada charola?

$$45 \div 5 = 9 \text{ y no sobran. Cada frasco tendrá}$$

$$30 \div 5 = 6 \text{ y no sobran. 9 tornillos y cada charola tendrá 6 tuercas.}$$



- c) Érika tiene 22 días de vacaciones. Quiere pasar igual número de días con su abuelita, su amiga Karen y su hermana Malú. ¿Cuántos días podrá estar con cada una?, ¿cuántos días le sobran?

$$22 \div 3 = 7 \text{ y sobra } 1.$$

Podrá estar 7 días con cada una y le sobra un día.



TEN PRESENTE

- La división sirve para repartir una cantidad entre otra.
- A la cantidad que se divide se le llama dividendo; al número de partes entre las que se quiere dividir se le denomina divisor; al resultado, cociente, y a lo que sobra se le llama residuo.
- Para dividir es importante recordar las tablas de multiplicar y otros resultados de multiplicaciones que ya conoces.

3

Los triángulos y otras figuras geométricas

Las **figuras geométricas** que tienen **todos sus lados rectos** se llaman **polígonos**.

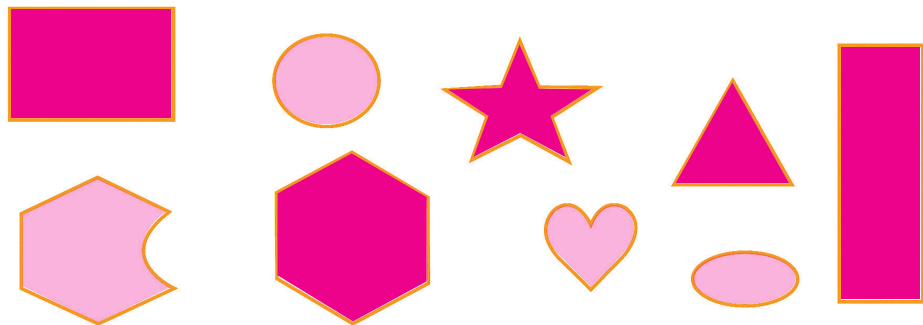
Si el polígono tiene tres lados, se llama **triángulo**. Si tiene cuatro, se llama **cuadrilátero**; si tiene cinco, se llama **pentágono** y si tiene seis, **hexágono**. También hay polígonos que tienen más de seis lados.

Los **círculos** también son figuras geométricas, pero no son polígonos, porque sus lados no son rectos.

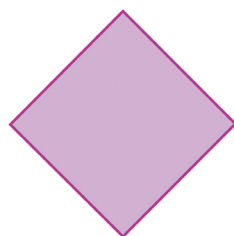
¿Estos azulejos son triángulos, cuadrados o rombos? ¡Diviértete buscando más figuras en tu casa!



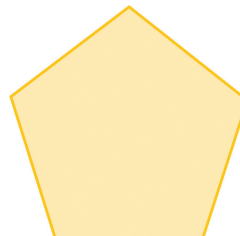
1. Colorea los polígonos de **rojo** y las demás figuras de **azul**.



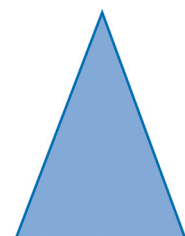
2. Escribe el nombre de cada polígono.



cuadrado



pentágono

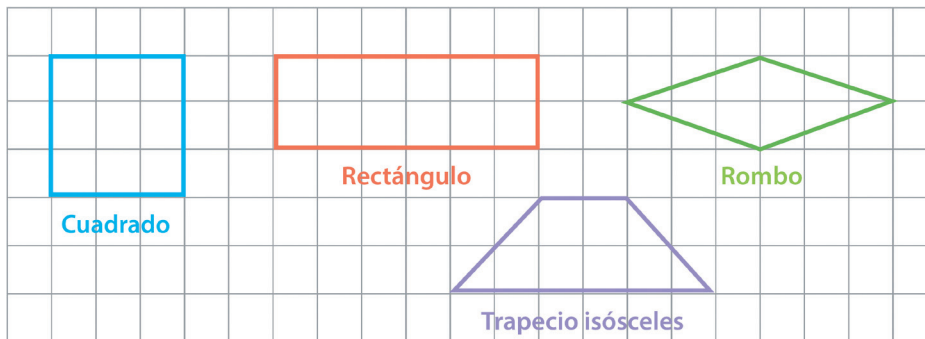


triángulo

Los polígonos cambian de nombre según el número de lados que tienen, pero también lo hacen de acuerdo con alguna de estas tres características posibles.

- Ninguno de sus lados mide lo mismo.
- Todos sus lados miden lo mismo.
- Pueden tener dos o más pares de lados que miden lo mismo.

3. Observa las figuras y responde.



a) ¿Cuántos lados tienen todas las figuras que se muestran?

Tienen 4 lados.

b) ¿Cuál de las figuras tiene todos sus lados del mismo tamaño?

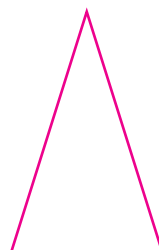
El cuadrado y el rombo.

c) ¿Cuántos lados iguales tiene un rectángulo?

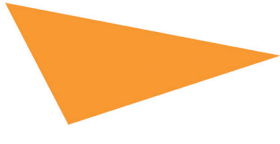
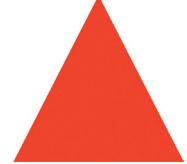
Dos pares de lados iguales.

4. Dibuja un triángulo que tenga todos sus lados de diferente tamaño y otro que tenga dos de sus lados del mismo tamaño y uno desigual.

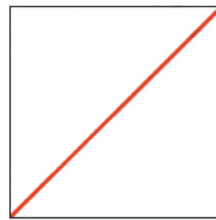
R. T.



Los triángulos son de tres tipos, según la longitud de sus lados.

		
Triángulo escaleno : sus tres lados tienen diferente longitud.	Triángulo isósceles : dos de sus lados miden lo mismo.	Triángulo equilátero : sus tres lados miden lo mismo.

5. Mauricio dobló un cuadrado de papel y marcó con color el doblez como se muestra. Contesta las preguntas.



- a) ¿Cuántos triángulos se formaron?

Se formaron 2 triángulos.

- b) ¿Qué tipo de triángulos se formaron?

Triángulos isósceles.

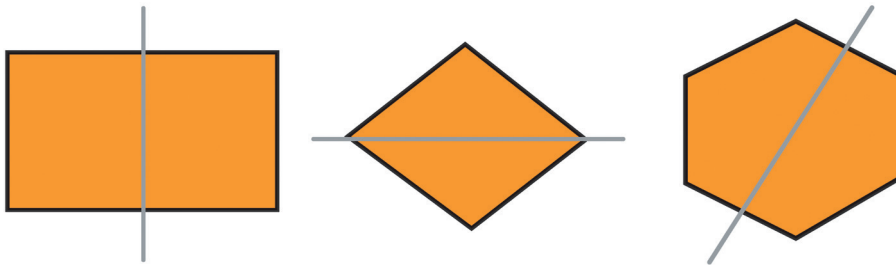
6. Observa las imágenes y rodea con rojo donde veas un triángulo escaleno, con azul uno equilátero y con verde uno isósceles.



Un **eje de simetría** es una línea que divide en dos partes iguales a una figura. Entonces, una figura es **simétrica** cuando la puedes dividir en dos partes exactamente iguales.

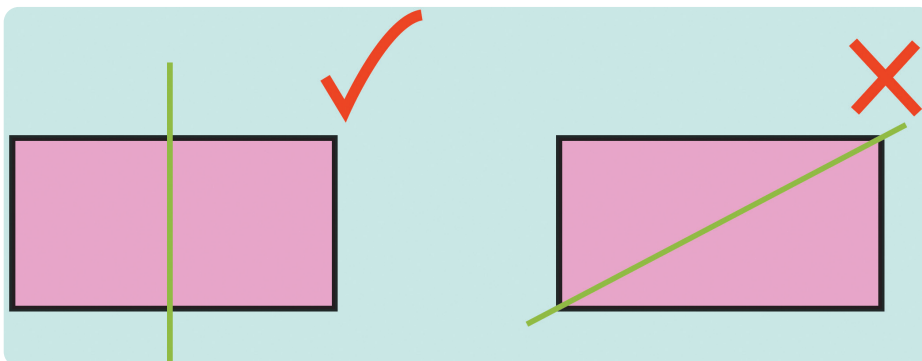


Aunque parezca que sí, ninguna cara es simétrica totalmente.

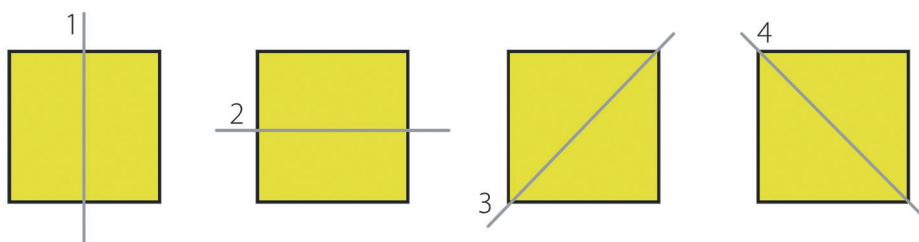


Observa en las figuras anteriores que no todas las líneas que dividen en dos partes a una figura son ejes de simetría.

En el siguiente ejemplo, la línea que divide el rectángulo en la derecha no es un eje de simetría, pues no resultan partes iguales.

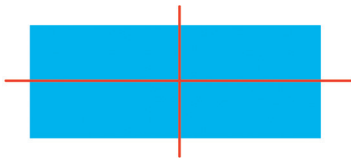
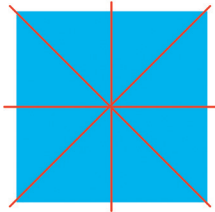
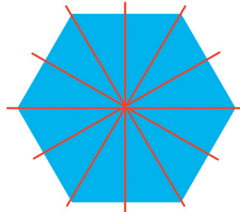


Por otro lado, una figura puede tener más de un eje de simetría. Por ejemplo, el cuadrado tiene cuatro ejes de simetría.



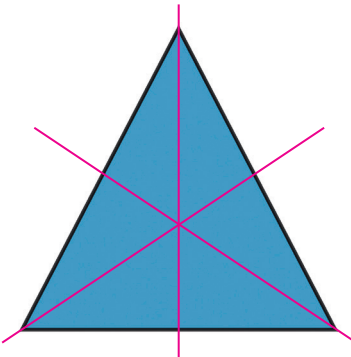
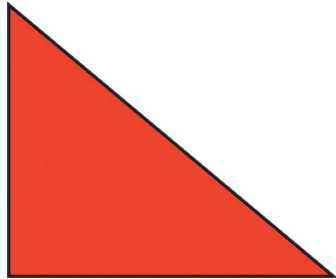
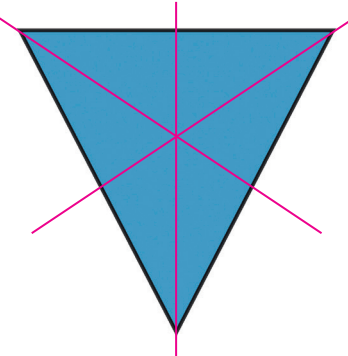
Conoce más acerca de los polígonos en la siguiente página.
www.e-sm.com.mx/PrP-M3-05

7. Escribe el nombre de las figuras y el número de ejes de simetría que tiene cada una.

 Rectángulo, tiene 2 ejes de simetría.	 Cuadrado, tiene 4 ejes de simetría.	 Hexágono, tiene 6 ejes de simetría.
--	--	--

8. Traza el eje de simetría de cada triángulo.

► Recuerda que los triángulos escalenos no tienen eje de simetría.

		
--	--	---



TEN PRESENTE

- Los polígonos son las figuras geométricas que tienen todos sus lados rectos.
- Los polígonos de tres lados se llaman triángulos y pueden ser equiláteros, escalenos o isósceles, según la igualdad de sus lados.
- Las figuras pueden ser simétricas cuando se dividen en dos partes exactamente iguales. La recta que las divide se llama eje de simetría.



Matemáticas 3 | Trimestre 3

Mediciones, lectura de la hora y datos en tablas

Prioriza Matemáticas 3 te ayudará a trabajar en los siguientes aprendizajes.

1

Estimar, comparar y ordenar longitudes y distancias, pesos y capacidades usando metro, kilogramo, litro y medios y cuartos de estas unidades, y en el caso de la longitud, el centímetro

2

Comparar y ordenar la duración de diferentes sucesos usando la hora, media hora, cuarto de hora y los minutos; leer relojes de manecillas y digitales

3

Recolectar, registrar y leer datos en tablas

¡Mediciones!

La **longitud** es la distancia que hay entre dos puntos. El **metro** (m) es la **unidad** que se utiliza para medir longitudes, es decir, para expresar el largo de las cosas. Un metro está formado por cien centímetros. El **centímetro** (cm) es una subunidad de longitud. El metro es la unidad de medida utilizada en México y en la mayoría de los países. ¿Cuántos metros mides?

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$



La altura de una persona se puede expresar en centímetros, por ejemplo, 122 cm, o en una combinación de metros y centímetros: 1 m 22 cm.

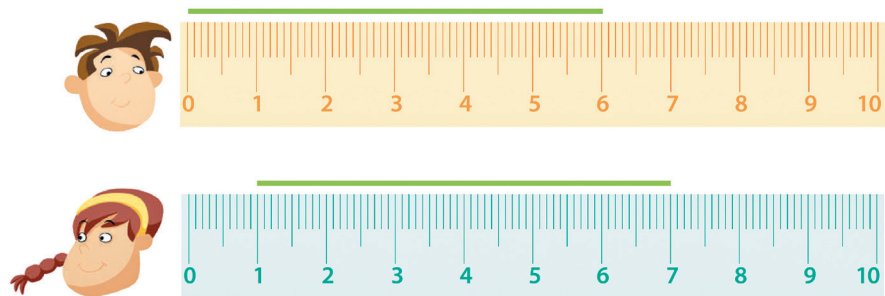
Un metro equivale a 100 centímetros, medio metro es igual a 50 centímetros, ya que representa la mitad de uno. Un cuarto de metro es igual a 25 centímetros. ¿Sabes por qué? La respuesta es porque 25 es la cuarta parte de 100.

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$\frac{1}{2} \text{ m} = 50 \text{ cm} \qquad \frac{1}{4} \text{ m} = 25 \text{ cm}$$

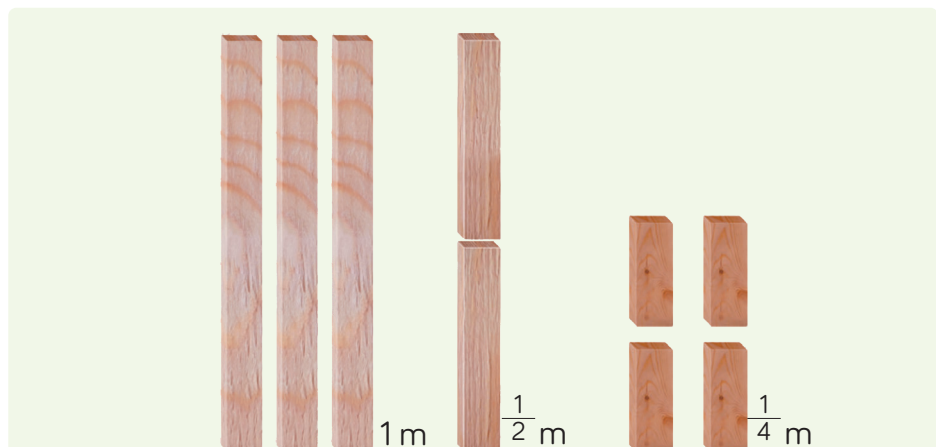
Como ves, las fracciones también pueden emplearse para expresar longitudes.

- Al medir la misma recta con la regla, Elisa y Jaime obtienen diferente resultado. Observa las imágenes y contesta las preguntas.



- ¿Quién hizo la medición de manera correcta? Jaime.
- ¿Por qué? Porque coloca la marca del cero en un extremo de la recta.
- ¿Cuánto mide la recta? Mide 6 cm.

- Analiza y contesta. Carlos tiene en su carpintería tablas de varias longitudes: 1 m, $\frac{1}{2}$ m y $\frac{1}{4}$ m.



a) ¿Cuántas tablas de $\frac{1}{4}$ m se necesitan para completar 1 m?

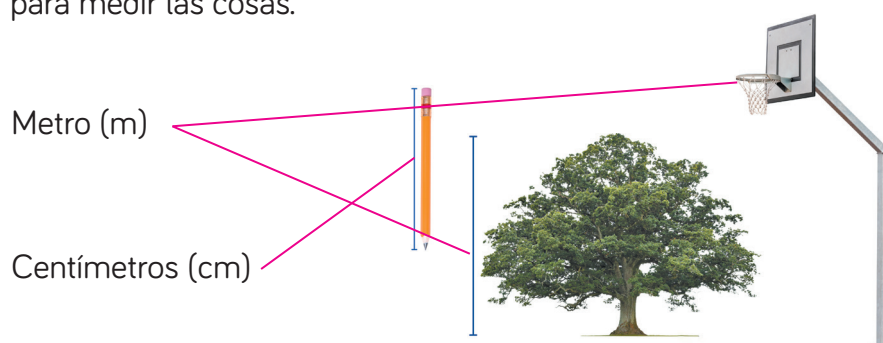
Se necesitan 4 tablas.

b) ¿Cuántas tablas de $\frac{1}{2}$ m se necesitan para completar 1 m?

Se necesitan 2 tablas.

El metro se emplea para medir la longitud de una escoba, la distancia entre un lugar y otro, la altura de una casa, etcétera. El centímetro, como expresa una longitud menor, se usa para hacer mediciones de objetos más pequeños.

3. Relaciona las columnas, indicando qué unidad de medida usarías para medir las cosas.



Se dice que **estimamos** una medida cuando, en lugar de hacer la medición exacta, se calcula de manera aproximada al ver los objetos.

4. Estima las longitudes señaladas. Completa el cuadro con las opciones.

40 cm

1 m

Medio metro

Longitud			
Medida aproximada	1 m	Medio metro	40 cm



En la siguiente página encuentra actividades para practicar la estimación de longitudes.

www.e-sm.com.mx/PrP-M3-06



¿Sabías que 1 L de líquido, no importa cuál sea, pesa 1 kg? Así, se dice que 1 L equivale a 1 kg.

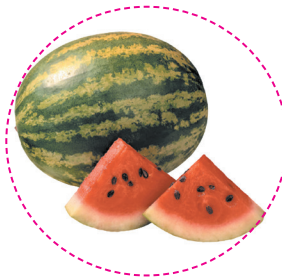
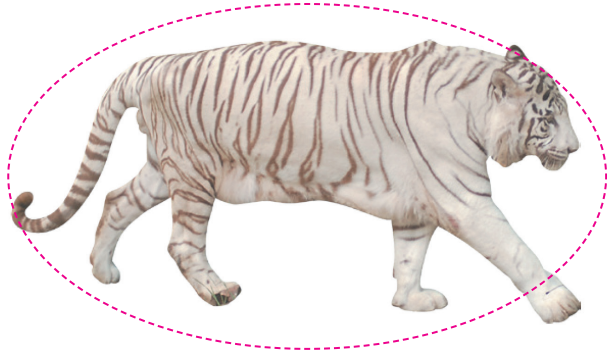


Además de la longitud, medimos la **masa** de un objeto, la cual indica la cantidad de materia que hay en él. Entre más masa tenga un objeto, más pesado es. Para medirla empleamos el **kilogramo** (kg) como unidad. En la vida diaria, las personas simplemente le llaman **kilo** y es muy común que se empleen fracciones de kilo al comprar productos.

Para medir cantidades de líquido, se utiliza el **litro** (l o L), que es una unidad de **capacidad**. Es muy frecuente hablar de medio litro y cuarto de litro en la vida diaria.

Todas las unidades de medida anteriores pertenecen al **Sistema Métrico Decimal**.

5. Rodea con rojo los objetos que, a tu parecer, pesen menos de 1 kg y con azul los que pesen más de 1 kg.



6. Ordena los recipientes de menor a mayor capacidad. Numera de 1 a 5.



7. Pregunta a un adulto de tu casa y completa el cuadro con las cantidades que estimen en cada caso. Sigue el ejemplo. R. P.

Producto que se consume en casa al día	Cantidad	Unidad
Leche	$1 \frac{1}{2}$	l o L
Tortilla		kg
Agua		
Huevo		
Verdura		



Se llama canasta básica a los alimentos que una familia consume diariamente.

También es posible estimar cuánto pesa o cuánto líquido contienen algunos objetos, sin hacer una medición exacta. Este tipo de cálculos te permite tomar decisiones en la vida diaria.

8. Imagina que deseas ayudar a tu familia a cargar algunos de los productos que han comprado para la semana. Hay tres opciones, pero solo puedes cargar hasta 2 kg. ¿Cuál eliges? R. P.

► Rodea lo que cargarás.



TEN PRESENTE

- El metro, el kilogramo y el litro son unidades de longitud, masa y capacidad, respectivamente. El kilogramo comúnmente es llamado solamente kilo.
- Se pueden emplear fracciones para hablar de medidas: medio metro, un cuarto de kilo, litro y medio, etcétera.
- Gracias a lo que conoces del mundo, puedes hacer estimaciones de medidas, es decir, calcular de manera aproximada cuánto mide, pesa o contiene de líquido algún objeto.

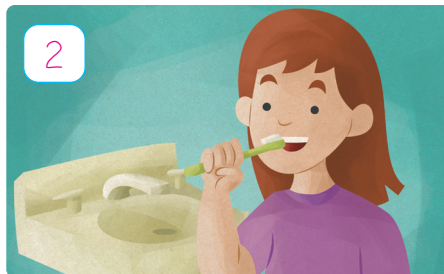
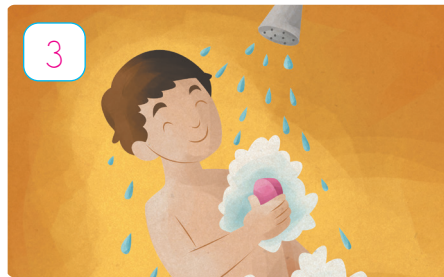
2

Las horas en el reloj

La medición del tiempo permite conocer la **duración** de algunas actividades o procesos en la naturaleza y la vida humana. La medida del tiempo más fácil de comprender es el **día**; su duración está marcada por la salida del Sol, en las mañanas, por el este, y el momento en que se oculta, en la noche, por el oeste.

El tiempo que duran las actividades varía, pero en general puedes estimar en qué te **tardas** más o cuáles acciones te toman **menos tiempo**, de acuerdo con lo que haces cotidianamente.

1. Ordena las actividades, de la que tardas menos tiempo a la que más tiempo te toma. Usa los números de 1 a 4.



Para medir el tiempo de forma más exacta, se utiliza la **hora (h)**, que es una unidad de medida. Un día tiene 24 horas y 1 hora tiene **60 minutos**. También es posible expresar el tiempo con fracciones de hora.

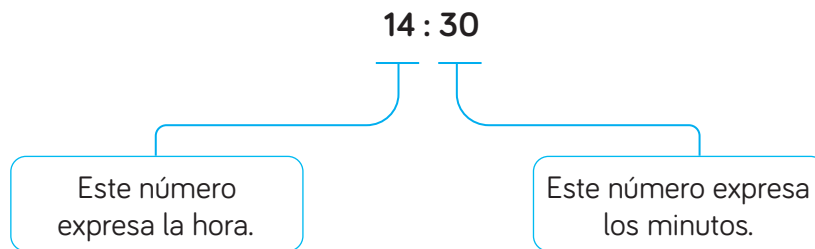
$$1 \text{ hora} = 1 \text{ h} = 60 \text{ minutos}$$

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

$$\frac{1}{4} \text{ hora} = \frac{1}{4} \text{ h} = 15 \text{ minutos}$$

Con estas medidas puedes decir, por ejemplo, “Me tardo un cuarto de hora en bañarme”; o bien, “Todos los días duermo ocho horas”.

Para **escribir** el tiempo, se anota primero la hora y después los minutos, separados por dos puntos. Hay **dos formas** de escribir la hora; una forma es el formato de 24 horas, es decir, el que va de 0 a 24.



La otra forma de escribir la hora considera que el día se divide en dos mitades. La primera mitad va de las 00:00 a las 11:59 horas, corresponde a la mañana y para diferenciarla de la segunda mitad, se acompaña con la abreviatura **a. m.**, que significa **antes del meridiano**. En cambio, para referirnos a la segunda mitad del día, correspondiente a la tarde-noche, se usa la abreviatura **p. m.**, que significa **pasado el meridiano**.

Entonces, hay dos formas de expresar el mismo momento.

$$14 : 30 = 2 : 30 \text{ p. m.}$$



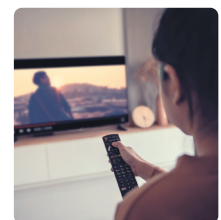
En mi familia, todos los días comemos a las 2:30 p. m., es decir, a las 2:30 de la tarde.

2. Completa el cuadro, observa el ejemplo.

Formato 24 horas	Equivale a	Formato 12 horas
18:15	=	6:15 p. m.
08:45	=	8:45 a. m.
21:30	=	9:30 p.m.
07:30	=	7:30 a. m.

3. Completa las frases. Utiliza el formato para escribir la hora que desees. **R. P.**

- a) Me levanto a las _____
- b) Me acuesto a las _____
- c) Como desde las _____ hasta las _____.
Es decir, me tardo comiendo _____ minutos.
- d) Comienzo a hacer mis tareas a las _____



No es recomendable que dediques tanto tiempo a ver televisión; también haz otras actividades.

4. Subraya la respuesta correcta.



- Lulú tardó $\frac{1}{4}$ h en ir a comprar palomitas en el cine. ¿Cuántos minutos tardó?

a) 14 minutos.
b) 15 minutos.
 c) 40 minutos.
 d) 45 minutos.

- Liliana tardó $\frac{3}{4}$ h en ensayar un baile. ¿Cuántos minutos ensayó?

a) 45 minutos.
 b) 40 minutos.
 c) 30 minutos.
 d) 15 minutos.



5. Carlos y Amanda toman la misma clase de dibujo. Para aprender a dibujar, cada uno practicará en su casa. Carlos practicará $1\frac{1}{2}$ h diaria, y Amanda 90 minutos diarios.

- ¿Quién practicará más tiempo?, ¿por qué?
 practicarán la misma cantidad de tiempo, pues
 $1\frac{1}{2}$ h = 90 minutos.

6. Resuelve.

Un partido de fútbol dura 90 minutos de juego. El tiempo de descanso a la mitad del juego es de $\frac{1}{4}$ h. Después, se puede agregar $\frac{1}{2}$ h de tiempo extra, dividido en dos periodos de 15 minutos.

- a) ¿Cuántos minutos dura el tiempo extra?

30 minutos.

- b) ¿Cuántos minutos dura el tiempo de descanso?

15 minutos.

- c) ¿Cuántos minutos en total puede durar un partido normal?

105 minutos.

- d) ¿Cuántos minutos en total puede durar un partido con tiempo extra? 135 minutos.



El instrumento que se utiliza para **medir** el tiempo es el **reloj**. Los relojes pueden ser digitales o de manecillas. Leer un **reloj digital** es sencillo.



Este reloj digital marca las 10 horas con 12 minutos.

También existen los **relojes de manecillas**. Este tipo de relojes tienen dos manecillas. La que indica la hora se llama **horario** y siempre es **la más corta**. La que indica los minutos se llama **minutero** y es más larga.

Puedes leer el reloj de manecillas de la siguiente manera.

- Identifica el número al que apunta el horario. Esa es la hora.
- Identifica la raya que señala el minutero. Si marca las 12, quiere decir que la hora está comenzando y se lee como “en punto”. Si señala cualquier otra raya, ten presente que cada una indica un minuto y que entre dos números hay cinco rayas o cinco minutos. La cuenta de los minutos empieza en el número 12.



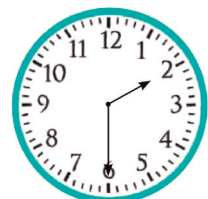
Este reloj de manecillas marca las 8 horas con 3 minutos.

- Cuando el minutero apunta a un número mayor de 1, en lugar de contar raya por raya, puedes identificar el número más cercano al minutero y multiplicarlo por 5.

En el ejemplo de la derecha, el minutero apunta al 6.

$$\text{Entonces, } 5 \times 6 = 30.$$

Así, sabes que este reloj marca las 2 horas con 30 minutos.



7. Escribe la hora que marcan los relojes. Observa el ejemplo.



Las 5 en punto



Las 2 en punto

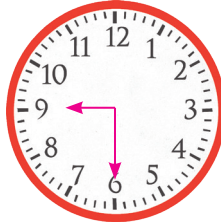


Las 4 en punto

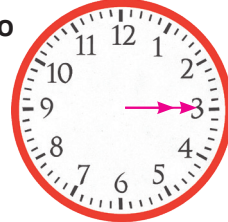
La hora que marca un reloj de manecillas, ¿se refiere a la mañana o la tarde? ¿Es a. m. o p. m.? ¡Adivinaste! Los relojes de manecillas no marcan esta diferencia.

8. Dibuja en cada reloj las manecillas en la posición que deben estar para que señalen la hora indicada.

6:45



Tres y cuarto



Juega y aprende más acerca del reloj y las horas en el siguiente enlace.

www.e-sm.com.mx/PrP-M3-07



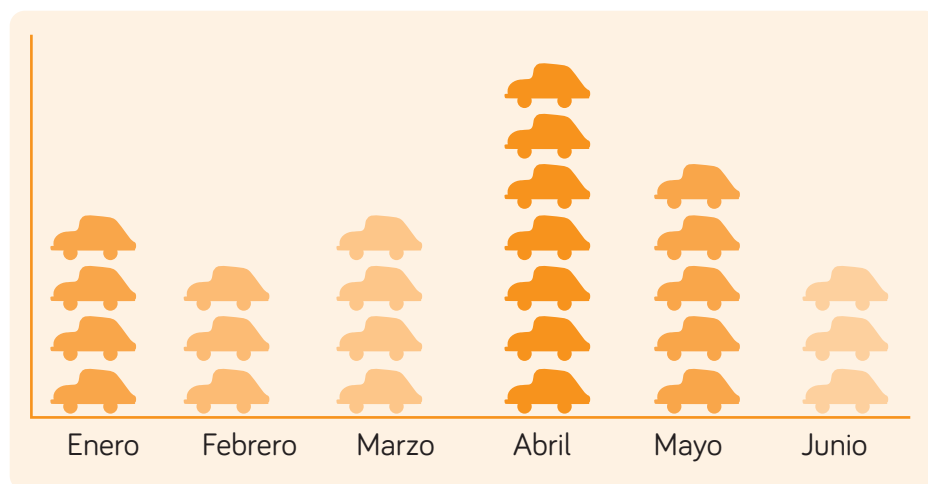
TEN PRESENTE

- Medir el tiempo es importante para conocer la duración de las actividades y los procesos que hacemos. La unidad de medida del tiempo es la hora (h).
- Un día tiene 24 horas y una hora tiene 60 minutos. Las fracciones de hora permiten medir el tiempo fácilmente: media hora son 30 minutos, un cuarto de hora son 15 minutos.
- Leer el reloj permite conocer y medir el tiempo. Los relojes son digitales o de manecillas. Para leer estos últimos, es necesario saber que la manecilla más larga marca las horas y la más corta los minutos.

Tablas de datos

Las **tablas de datos** constituyen una forma muy útil de organizar la información. Muchas personas las usan en sus trabajos y a veces aparecen en los periódicos, libros o folletos, porque permiten resumir datos y mostrarlos de manera clara y sencilla.

1. Observa el esquema, representa la cantidad de automóviles de una misma marca vendidos en una tienda durante los primeros seis meses del año. Luego responde.



- a) ¿En qué mes se vendieron más automóviles? En abril.
- b) ¿Cuándo se vendieron menos? En febrero y junio.
- c) ¿Cuántos autos se vendieron en los seis meses? 26 autos.

2. Completa el cuadro con la información del esquema anterior.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Número de automóviles vendidos	4	3	4	7	5	3

3. Observa el cuadro que completaste y verifica que las respuestas de la actividad 1 sean correctas.

3



Comerciantes, contadores, científicos y, en general, las personas que necesitan reportes utilizan muchas tablas de datos.

Las tablas están compuestas por **celdas**. A cada dato en una tabla le corresponde una celda. Las celdas son los recuadros en los que se organiza la información.

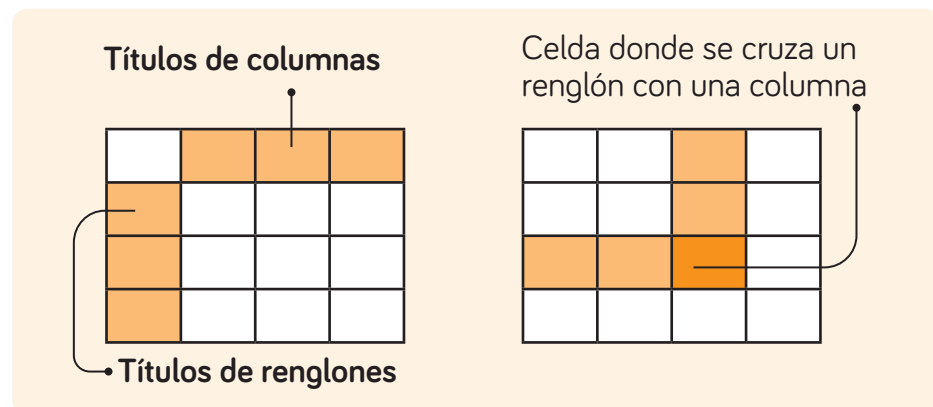
Las celdas están ordenadas en **columnas** y **filas** o **renglones**.

Asignatura	Columna				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Español	Salón 10	Salón 10	Salón 5	Salón 10	Salón 10
Matemáticas	Salón 5	Salón 5	Salón 10	Salón 5	Salón 10
Conocimiento del Medio		Salón 2	Salón 2	Salón 3	Salón 2

En esta celda se cruzan la columna y la fila seleccionadas.

Como puedes ver, tanto las columnas como los renglones tienen un **título**. Cada título corresponde a las **categorías** en las que se agrupa la información. En el ejemplo, las columnas están organizadas bajo la categoría de días, por ello van de lunes a viernes. En cambio, las filas o los renglones se agrupan con la columna “Asignatura”. Como estas categorías puedes encontrar muchas en las tablas de datos, por ejemplo, edades, días, meses, precios, etcétera.

Para **leer información** en tablas sigue estos pasos.



- Primero, lee el título de las columnas.
- Después, revisa el título de los renglones o las filas.
- Si estás buscando un dato en particular, puedes identificar la celda donde se cruzan la columna y la fila de tu interés.

Por ejemplo, Andrea compró 6 kg de frutas en el mercado. Primero compró 1 kg de piña, después 3 kg de mango, porque le gusta mucho, y luego 2 kg de sandía. Esta información se puede representar en un cuadro o una tabla como la siguiente.

Fruta	Cantidad
Piña	1 kg
Mango	3 kg
Sandía	2 kg

4. Completa la tabla según la información del problema. Después responde.

Juan está en la cafetería decidiendo qué pedir. Hay una malteada chica de \$30 y una grande de \$45. También está considerando pedir un pan de dulce chico de \$25 o uno grande de \$30. Asimismo pedirá un café para su mamá; el chico cuesta \$40 y el grande \$55.

Producto	Chico	Grande
Malteada	30	45
Pan dulce	25	30
Café	40	55



Los menús de restaurantes son ejemplos de tablas de datos.

- a) ¿Cuál producto cuesta más caro en la cafetería?

El café grande.

- b) Si Juan elige todas las opciones en tamaño chico, ¿cuánto se gastará en total?

Se gastará \$95.

- c) Si pide todo en tamaño grande, ¿cuánto se gastará?

Se gastará \$130.

Las tablas permiten comparar datos fácilmente, pues en lugar de leer todo un párrafo, la información se ordena en distintas columnas.

5. Alondra es dueña de un par de panaderías. Quiere saber en cuál va mejor su negocio, es decir, en cuál gana más dinero. Observa la tabla y responde.



Todos los negocios generan muchos datos y tienen que ordenarlos para administrarlos y tomar decisiones.

Ganancias				
Panadería	Marzo	Abril	Mayo	Total
Pan Bosques	\$90000	\$70000	\$85000	\$245000
Panadería París	\$65000	\$60000	\$95000	\$220000
Total	\$155000	\$130000	\$180000	\$465000

- a) Entre las dos panaderías, ¿en qué mes tuvo más ganancias?

En mayo.

- b) En general, ¿en cuál panadería le va mejor?

En Pan Bosques

- c) ¿Cuánta ganancia obtuvo en total por los tres meses en las dos panaderías?

Obtuvo \$465 000



Encuentra más ejemplos y actividades con tablas de datos en la siguiente página.

www.e-sm.com.mx/PrP-M3-08



TEN PRESENTE

- Los cuadros o las tablas sirven para organizar datos y presentarlos de manera resumida con el fin de compararlos fácilmente.
- Las tablas están compuestas por celdas. En cada celda hay un dato.
- En las celdas se cruzan una columna y una fila.
- La primera columna y fila de las tablas corresponden a los títulos.
- Cada título expresa la categoría en la que se clasificaron los datos.