

PREMIO 2011
DE ALFABETIZACIÓN
UNESCO



Libro del adulto

Cuentas útiles

3^a
edición





Secretaría de Educación Pública Dirección General de INEA Dirección Académica	Coordinación gráfica y cuidado de la edición Greta Sánchez Muñoz Adriana Barraza Hernández	Diagramación Antonia Alejandra González Gómez Jorge Aguilar Picasso Mónica Montserrat Rivera Ochoa Ricardo Pérez Rovira
Coordinación académica María Esther Amador Gómez	Seguimiento al diseño Jorge Alberto Nava Rodríguez Ricardo Figueroa Cisneros	Diseño de portada Ricardo Rodolfo Figueroa Cisneros
Autoría María Esther Amador Gómez María del Rocío Guzmán Miranda Lucina Solís Barrera Rosa Emma González Bernal	Seguimiento editorial María del Carmen Cano Aguilar	Ilustración de portada Carlos Vélez Aguilera
Revisión técnico-pedagógica Alicia Ávila Storer Irma Estela Hernández Salazar María de Lourdes Aravedo Reséndiz Rosa Emma González Bernal	Supervisión editorial Marlik Mariaud Ricárdez	Ilustración Mario Grimaldo González Vanessa Hernández Gusmão Ismael David Nieto Vital Carlos Vélez Aguilera
	Revisión editorial Felipe Sierra Beamonte Ruth González Balvanera Marisol Ruiz Monter Laura Sainz Olivares Marlik Mariaud Ricárdez	Fotografía Pedro Hiriart y Valencia Juan Manuel Juárez Reyes Greta Sánchez Muñoz Guadalupe Velasco Ballesteros
	Diseño Antonia Alejandra González Gómez	

Este material tiene como antecedente los contenidos de la primera y segunda edición. Primera edición.- Coordinación académica: Araceli Limón Segovia. Autoría: Araceli Limón Segovia, María Eugenia Ramírez Rojano, Ana Luisa Campa Díaz de León. Colaboración: Irma Susana Millán Rojano, Lidia Patricia Limón Segobia. Revisión de actividades: Simón Mochón Cohen. Coordinación gráfica y cuidado de la edición: Greta Sánchez Muñoz, Laura Sainz Olivares, Gabriel Nieblas Sánchez. Revisión de estilo: José Luis Moreno Borbolla. Diseño: Jaime Baldenegro M., Ricardo Figueroa Cisneros. Formación: Verónica Castro L., Oscar Velázquez, Roberto González, Jorge Mustarós, Ericka González, Carlos Guzmán. Ilustración: Carlos Guzmán, Fernando Ruíz. Fotografía: Christa Cowrie, Pedro Tzontemec. Segunda edición.- Revisión de contenidos: María del Rocío Medina Becerril, Marco Antonio García Juárez, Lourdes Aravedo Reséndiz, Alicia Ávila Storer. Revisión de textos: Esther Schumacher García, Águeda Saavedra Rodríguez, Luz Pérez Moreno Colmenero, Rocío González Díaz, Socorro Martínez de la Vega. Coordinación gráfica y cuidado de la edición: Greta Sánchez Muñoz, Adriana Barraza Hernández, Guadalupe Pacheco Marcos. Revisión editorial y seguimiento: Laura Sainz Olivares, José Luis Moreno Borbolla, Luis A. Díaz García, Ricardo Pérez Rovira. Diseño y formación: Rocío Mireles.

Cuentas útiles. Libro del adulto. D.R. 2000 ©Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, INEA. Francisco Márquez 160, Col. Condesa. México, D.F., C.P. 06140.
3ª edición 2009

Esta obra es propiedad intelectual de sus autores y los derechos de publicación han sido legalmente trasferidos al INEA. Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio, sin autorización escrita de su legítimo titular de derechos.

Algunas veces no fue posible encontrar la propiedad de los derechos de algunos textos aquí reproducidos. La intención nunca ha sido la de dañar el patrimonio de persona u organización alguna, simplemente el de ayudar a personas sin educación básica y sin fines de lucro. Si usted conoce la fuente de alguna referencia sin crédito, agradeceremos establecer contacto con nosotros para otorgar el crédito correspondiente.

ISBN *Modelo Educación para la Vida y el Trabajo*. Obra completa: 970-23-0274-9
ISBN *Cuentas útiles*. Libro del adulto: 978-607-9033-00-2

Impreso en México

Índice

Estimada persona joven o adulta	6
Propósitos del módulo	7
Estructura del módulo	8
Recomendaciones generales	14

Unidad 1 Los números de todos los días 16

Número y nombre de la actividad

Contenido

1 En el Círculo de estudio	Aplicación de conocimientos previos	18
2 Los videojuegos	Reflexión sobre las reglas del Sistema de Numeración Decimal	27
3 El presupuesto	Problemas de suma y resta	39
4 Pequeños productores	Problemas de suma y resta y en forma combinada	44
5 Explorando la calculadora	Actividades con la calculadora	53
6 Nota de mostrador	Problemas de multiplicación y división	62
7 Cultivos orgánicos y ecológicos	Problemas de multiplicación y división	74
8 ¡Hay naranjas!	Actividades con la calculadora	81
9 Por paquete	Múltiplos y divisores de un número	92

Autoevaluación de la unidad 1 99

Unidad 2 De poquito en poquito, se llena el jarrito

102

Número y nombre de la actividad	Contenido	
10 Animales pequeños	Lectura y escritura de números decimales hasta milésimos	104
11 Las mujeres y el atletismo	Orden y comparación de números decimales	116
12 El pan en México	Problemas de suma y resta con números decimales	128
13 Día de muertos	Lectura y escritura de fracciones	140
14 Qué hacer con las hojas de reuso	Orden y comparación de fracciones	153
15 La feria de mi pueblo	Identificación de la unidad de referencia	163
16 Mujeres trabajando	Problemas de suma con fracciones	173
17 Los bailes regionales	Problemas de suma con fracciones	180
18 El traje a su medida	Problemas de resta con fracciones	187

Autoevaluación de la unidad 2

196

Unidad 3 Algo más sobre números

200

Número y nombre de la actividad	Contenido	
19 Autoconstrucción	Problemas de multiplicación con números decimales	202
20 La salud	Problemas de multiplicación con números decimales	206

21	Los alimentos	Problemas de división con números decimales	212
22	Una herramienta de fácil uso	Actividades con la calculadora	220
23	Uso cotidiano de las fracciones	Otros usos de la fracción	227
24	El pueblo de Coixtlahuaca	Otros usos de la fracción	236
25	Los descuentos	Noción de tanto por ciento	243
26	¡Cuidado con las deudas!	Problemas de tanto por ciento	248
27	¡Ya me tocaba!	Identificación de situaciones sencillas de azar. Uso de términos de probabilidad	253
28	Buenas calificaciones	Promedio	260

Autoevaluación de la unidad 3 265

Autoevaluación del módulo	268
Compara tus respuestas	276
Respuestas a la Autoevaluación	351
Mi reflexión sobre el módulo	356
Hoja de avances	359

Cuentas
útiles

Estimada persona joven o adulta:

*Nos da gusto que hayas
decidido continuar tus
estudios de educación básica
en el Instituto Nacional para la
Educación de los Adultos.*



*Has elegido el módulo
Cuentas útiles. Al resolver
las actividades que en él se
plantean, aplicarás lo que has
aprendido en tu vida diaria.*



Propósitos del módulo

En este módulo:

- Comprenderás la lógica del sistema de numeración decimal y podrás ampliarla a números naturales con cualquier cantidad de cifras.
- Resolverás problemas a través de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división con números naturales.
- Conocerás cómo se resuelven las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.
- Desarrollarás tus habilidades para interpretar información con números decimales.
- Resolverás problemas que involucran suma, resta, multiplicación y división con números decimales.
- Conocerás cómo se resuelven las operaciones de suma, resta, multiplicación y división con números decimales.



Estructura del módulo

El módulo *Cuentas útiles* contiene los siguientes materiales:



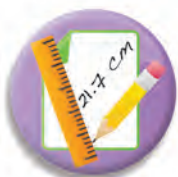
Libro del adulto

Las actividades que conforman el *Libro del adulto* se relacionan con situaciones de la vida cotidiana.

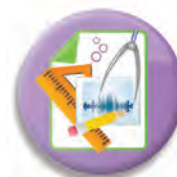
Podrás identificarlas con un logo que permite visualizar la principal tarea matemática por desarrollar:



**Contar y
calcular**



Medir



Diseñar



Localizar

Cada actividad contiene las siguientes secciones:

Actividad 10 Animales pequeños

Propósito: Leerás y escribirás números decimales hasta milésimos.

¿Sabes cuánto mide un gorgojo o una palomilla? ¿Sabías que los insectos pueden acabar con cosechas o sembradíos completos, y causar enfermedades? Comenta con tus compañeros y con tu asesor.

Los insectos, presentan tamaños, colores, formas y conductas muy distintas, en general, son bastante pequeños. Tienen un papel muy importante en el equilibrio ecológico, pero también pueden llegar a convertirse en plagas.

Observa las tarjetas y luego contesta las preguntas.

Gorgojo de las alfombras	Mosca de la fruta	Homínaga roja
Longitud: 0.01 m	Longitud: 0.005 m	Longitud: 0.01 m

a) Escribe con palabras la longitud del gorgojo de las alfombras.

- Número y nombre:** Identifican la actividad.
- Propósito:** Enuncia lo que se espera que logres al realizar las actividades.
- Presentación:** Información breve que da la oportunidad de saber algo más sobre un hecho o situación en la que se va a trabajar el contenido.
- Recuperar y compartir experiencias:** Se realizan preguntas relacionadas con diversas actividades donde se utiliza el contenido a tratar.
- Situación problemática inicial:** Se presenta una situación que resuelves con tus propias estrategias.



- 10

• Autoevaluación de la unidad

En esta sección resolverás problemas que requieren la aplicación de lo aprendido, con lo que podrás autoevaluar tus aprendizajes al término de cada unidad.

• Autoevaluación del módulo

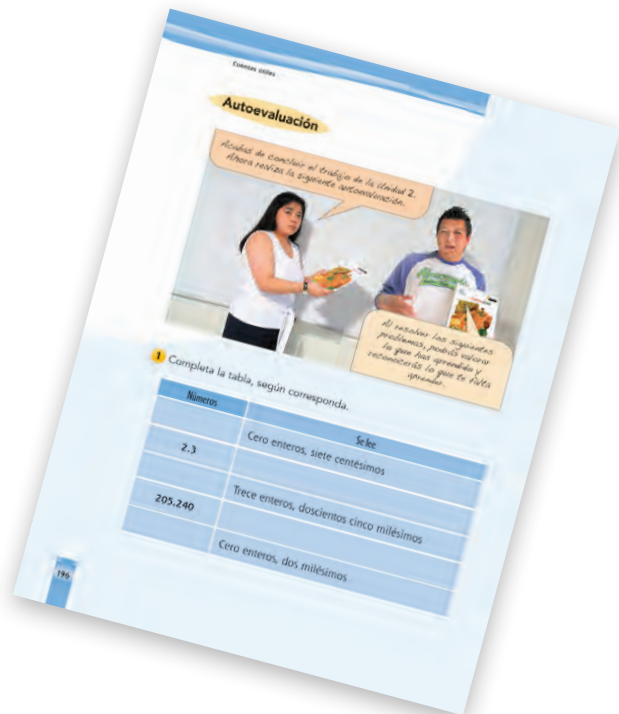
En esta sección resolverás problemas que requieren que apliques lo aprendido al estudiar el módulo *Cuentas útiles*.

• Compara tus respuestas

Presenta las respuestas correctas a las preguntas y problemas de cada actividad, así como las respuestas a la Autoevaluación de cada unidad.

• Respuestas a la Autoevaluación del módulo

Presenta las respuestas correctas a los problemas planteados en la Autoevaluación del módulo.



- **Mi reflexión sobre el módulo**

Al finalizar las actividades del módulo, en esta sección escribirás tus impresiones.

- **Hoja de avances**

En la hoja de avances tu asesor registrará los logros que has alcanzado al desarrollar las actividades de cada unidad.

No desprendas esta hoja de tu libro, porque te la pedirán al presentar tu examen.

El Libro del adulto relaciona los materiales del módulo, indica cuándo utilizar la calculadora, recortar material o jugar.

Juegos

Contiene juegos que te permitirán desarrollar tus habilidades y mejorar tus estrategias para resolver problemas relacionados con temas del módulo *Cuentas útiles*.



Material recortable

Recorta y trabaja con este material en el momento en que se te indique, ya que esto te facilitará comprender ideas y contenidos matemáticos desarrollados en algunas actividades del módulo.



Calculadora

Este instrumento te permitirá hacer cuentas con rapidez y verificar resultados, así como reflexionar sobre las relaciones entre los números.



Guía del asesor

Contiene orientaciones generales sobre tu aprendizaje. Dásela a tu asesor.



Al recibir tu módulo *Cuentas útiles*, revisa su contenido; si le falta algún material, solicítalo a tu asesor, promotor de Plaza comunitaria o técnico docente.

Recomendaciones generales

Si tienes dudas sobre los contenidos o el uso de los materiales, consulta a tu asesor.



Para que obtengas mejores resultados al trabajar este módulo, te sugerimos lo siguiente:

- Lee con cuidado la actividad que vas a resolver y realiza lo que se pide.
- Comenta con tus compañeros y tu asesor de qué trata la actividad y cómo puedes resolver los problemas que se proponen en ella.
- Resuelve todas las actividades de cada unidad y verifica tus respuestas en la sección “Compara tus respuestas” del Libro del adulto.
- Al terminar de realizar las actividades de una unidad, contesta en el Libro del adulto la autoevaluación de la unidad correspondiente y compara tus respuestas con las del libro.
- Al concluir todas las actividades, resuelve la autoevaluación del módulo. Al final del libro podrás encontrar las respuestas a la autoevaluación final. (Las respuestas se incluyen para que puedas comprobar los resultados que obtuviste al resolver las actividades, no las copies solamente para llenar el libro.)
- Cuida los materiales de tu módulo, para que se conserven en buen estado, por si necesitas repetir alguna actividad o para que los use otra persona.

Unidad 1



Los números de todos los días

En esta unidad:

- Aplicarás algunos conocimientos que adquiriste anteriormente sobre los números naturales y sus operaciones.
- Reflexionarás sobre el Sistema de Numeración Decimal.
- Resolverás problemas de suma, de resta y de las dos operaciones.
- Conocerás cómo se resuelven las operaciones de suma y resta.
- Resolverás problemas de multiplicación y división.
- Conocerás cómo se resuelven las operaciones de multiplicar y dividir.
- Conocerás algunas teclas de la calculadora y resolverás problemas con ella.

Actividad 1 En el Círculo de estudio

Propósito: Aplicarás algunos conocimientos que adquiriste anteriormente sobre los números naturales y sus operaciones.



¿Te gustan los juegos de mesa? ¿Qué juegos de mesa conoces? Comenta con tu asesor.

Jugar es una forma de pasar un buen rato y de integrar compañeros de estudio. Reúnete con dos compañeros y participa con ellos en el juego “El trailerero”.

1 Alicia, Juan y Carmen jugaron “El trailerero”.

Alicia obtuvo un punto más que Juan y uno menos que Carmen. Si la suma de los puntos de los tres es novecientos treinta y seis, ¿cuántos puntos obtuvo cada uno de los jugadores?

Para contestar esta pregunta, realiza lo siguiente.



a) ¿Cuántas personas estaban jugando?

b) Escribe el número de puntos que obtuvieron entre todos.

c) ¿El número de puntos que obtuvo Alicia es mayor o menor que el obtenido por Juan? _____ ¿Por cuántos puntos? _____

d) ¿El número de puntos que obtuvo Alicia es mayor o menor que el obtenido por Carmen? _____ ¿Por cuántos puntos? _____

e) Si le quitas un punto al número de Carmen y se lo sumas al de Juan, ¿cómo serían los puntos obtenidos por los tres?

f) ¿Cómo vas a resolver el problema?

Resuélvelo.

g) Escribe los resultados en los lugares correspondientes:

Juan

Alicia

Carmen

Escribe con letra el número de puntos que obtuvo Alicia:

h) Busca una manera para demostrar que tus respuestas son correctas.

Analiza cómo Laura y Tomás resuelven un problema similar:

En una carrera de relevos, Elena, Rocío y Lupita hicieron 48 minutos. El jurado dijo que Elena corrió un minuto más que Rocío y Lupita un minuto menos que Rocío. ¿Cuántos minutos corrió cada una?

Esto quiere decir que la cantidad de minutos que corrió cada una son tres números consecutivos, que suman 48 minutos. Entonces hay que dividir 48 entre 3.

¡Claro! 48 entre 3 son 16, que son los minutos que corrió Rocío.

Esto se puede comprobar sumando los tres números consecutivos que encontramos: $15 + 16 + 17 = 48$.

Entonces, Elena corrió 17 minutos, pues es uno más que Rocío y Lupita, 15 minutos por ser uno menos.

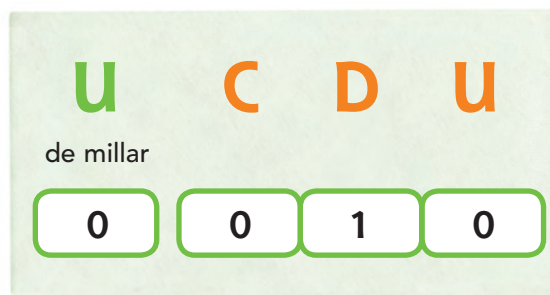
Resolvamos otros problemas

¿Alguna vez has visto cómo cuentan a las personas que entran a un estadio de fútbol o a una plaza de toros? Generalmente utilizan torniquetes que tienen un contador que, al ir dando vuelta, va contando de uno en uno.



Busca el “Contador” en tu módulo y ármalo para realizar las siguientes actividades:

- 2 Mueve las cintas de tal manera que en la carátula del contador se pueda leer el cero; después pon el 1 y, luego, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.



- a) Para cambiar de 9 a 10, ¿cuáles cintas tuviste que mover?
- _____
- b) Si tu contador muestra el 10, ¿qué números puedes representar si sólo mueves la cinta de las unidades? _____
- c) Para pasar del 19 al 20, además de mover la cinta de las unidades, ¿qué otra cinta debes mover? _____
- d) Pon el 99 en tu contador. ¿Qué cintas necesitas mover si le sumas 1? _____ ¿Cuál es el resultado? _____
- e) Para ir contando a partir de 0 y de uno en uno hasta el 100, ¿cuántas veces necesitas cambiar la cinta de unidades? _____ ¿Cuántas veces la cinta de decenas? _____ ¿Y cuántas la de centenas? _____
- f) Pon 101 en tu contador. ¿Qué representa el 0 en dicho número?
- _____

- g) Pon el número 1 000 en tu contador. ¿Qué cintas tienes que mover si le restas 1?
-

Los números naturales son aquellos que utilizamos para contar:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20...

Todo número natural tiene un antecesor y un sucesor.

El sucesor se forma al sumar 1 al número:

Por ejemplo: El sucesor de 8 es 9.

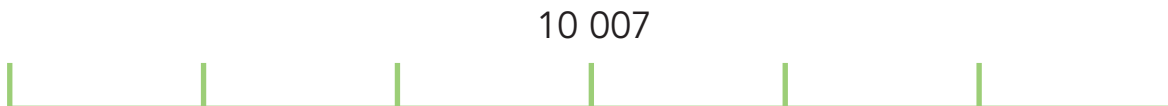
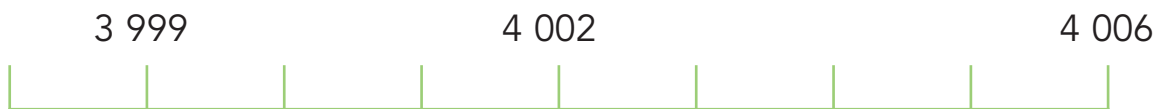
El antecesor se forma al restar 1 al número:

Por ejemplo: El antecesor de 8 es 7.

- 3 Escribe el antecesor y el sucesor de los siguientes números.

antecesor	número	sucesor
<hr/>	45	<hr/>
<hr/>	99	<hr/>
<hr/>	936	<hr/>
<hr/>	1 000	<hr/>

4 Escribe los números que faltan en las siguientes rectas numéricas:



5 Utiliza tu contador para realizar las siguientes sumas.

$$45 + 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$69 + 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$32 + 15 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$156 + 30 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8 + 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4\,236 + 101 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$17 + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8\,987 + 1\,024 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Con base en lo que hiciste, responde las siguientes preguntas:

a) ¿Cómo le hiciste para sumar $8 + 2$? _____

b) ¿Cómo le hiciste para sumar 10 a 69 y 30 a 156? _____

c) ¿Cuál fue tu procedimiento para sumar 101 a 4 236? _____

d) Discute con tus compañeros acerca de los procedimientos utilizados.

6 Utiliza tu contador para realizar las siguientes restas.

$$83 - 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$98 - 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$67 - 25 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$249 - 106 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$32 - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5\,678 - 1\,001 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$35 - 16 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6\,236 - 4\,019 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Con base en lo que hiciste, responde las siguientes preguntas:

a) ¿Cómo le hiciste para restar 5 de 32? _____

b) ¿Cómo le hiciste para restar 10 de 98? _____

c) ¿Cuál fue tu procedimiento para restar 1 001 de 5 678?

Discute tus respuestas con tus compañeros.

- 7 En el mercado, Ramiro y María compraron \$34.00 de verdura, \$56.00 de fruta y \$42.00 de carne.

Ramiro hizo lo siguiente:

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 56 \\ 42 \\ \hline 132 \end{array}$$

María realizó esta operación:

$$\begin{array}{r} 42 \\ + 56 \\ 34 \\ \hline 122 \end{array}$$

- a) ¿Por qué obtuvieron resultados diferentes si se refieren a las mismas cantidades de alimentos? _____
¿Dónde está el error? _____

- 8 Alejandro compró 12 paquetes con 8 pastillas de jabón y, Gerardo, 8 paquetes con 12 pastillas de jabón. Sin hacer operaciones, escribe el nombre de quien compró más pastillas de jabón.

Verifica tu respuesta con la calculadora.

- Cuando sumas dos o más números, el resultado será el mismo sin importar el orden en que los coloques.

Ejemplos: $3 + 5 = 8$ $5 + 3 = 8$

$$\begin{array}{r} 273 \\ + 549 \\ \hline 822 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 549 \\ + 273 \\ \hline 822 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 345 \\ + 678 \\ \hline 123 \\ \hline 1146 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 678 \\ + 123 \\ \hline 345 \\ \hline 1146 \end{array}$$

Esto quiere decir que, aunque se cambie el orden de los sumandos, la suma o resultado no cambia.

- Lo mismo sucede con la multiplicación, pues el orden de los factores o números que se multiplican no cambia el resultado o producto.

Ejemplos: $5 \times 4 = 20$ $4 \times 5 = 20$

$$123 \times 4 = 492$$

$$4 \times 123 = 492$$

Actividad 2 Los videojuegos

Propósito: Reflexionarás sobre el Sistema de Numeración Decimal.



¿Has utilizado una computadora? Si no es así, visita la Plaza comunitaria más cercana a tu casa o centro de trabajo.

Actualmente, en muchos trabajos se utilizan computadoras. Además de simplificar el trabajo, también son utilizadas por diversión.


- 1 En un centro de videojuegos se usan fichas para hacer funcionar las máquinas. Las fichas amarillas duran 1 minuto; las azules, 5 minutos, y las verdes, 25 minutos.

Si la máquina de fichas da cuando mucho 4 fichas de cada color y Ricardo sólo tiene dinero para jugar 8 minutos, ¿cuántas fichas de cada color tendrá que darle la máquina? _____



Recorta las fichas de tu **Material recortable 1** de la actividad 2 y toma 4 de cada color. Completa la siguiente tabla:

Minutos de juego	Verdes: 25 minutos	Azules: 5 minutos	Amarillas: 1 minuto
1			1
2			
3			
4			
5		1	0
6			
7			
8			
9			
10		2	
11			
12			
13			
14			
15			
20			
25			

Two green arrows pointing left and right, located at the bottom of the table.

- a) El primo de Ricardo quiere jugar 36 minutos. ¿Cuántas fichas de cada color tendrá que darle la máquina? _____

Discute con tus compañeros las respuestas a las siguientes preguntas:

- b) ¿Cuál es el número máximo de minutos que podrían jugar si la máquina les da 4 fichas verdes, 4 azules y 4 amarillas?
- _____

- c) ¿En ese centro de videojuegos podrían jugar el número de minutos que ustedes quisieran? _____ ¿Por qué?
- _____

- 2 Supón que el dueño del centro de videojuegos quiere aumentar a 9 el número de fichas de cada color. Por ello, piensa que las fichas amarillas tendrán una duración de 1 minuto; las azules, de 10 minutos; las verdes, de 100 minutos, y las rojas, de 1 000 minutos.

- a) ¿Cuántas fichas de cada color tendrá que dar ahora la máquina para jugar 6, 9 u otra cantidad de minutos? Recorta todas las fichas de tu **Material recortable 1** (actividad 2) y completa la tabla.



Minutos de juego	Rojas: 1 000	Verdes: 100	Azules: 10	Amarillas: 1
6				
9				
10				
85				
102				
200				
326				
1 000				
2 595				

Analiza la información de la tabla y observa que la cifra que está escrita en la columna de las fichas amarillas ocupa el lugar de las unidades en el número que indica la cantidad de minutos que se pueden jugar.

Con base en tu análisis, contesta las siguientes preguntas.

- b) ¿De qué color son las fichas de las cifras que ocupan el lugar de las decenas? _____
- c) ¿Qué lugar ocupan las cifras de las fichas verdes? _____
- d) ¿Qué lugar ocupan las cifras de las fichas rojas? _____
- e) Si se quita el color, ¿de qué manera se puede representar la cantidad de minutos que se pueden jugar? _____

Compara la tabla anterior con la siguiente:

	Millares			Unidades		
	Centenas	Decenas	Unidades	Centenas	Decenas	Unidades
	$\times 100\ 000$	$\times 10\ 000$	$\times 1\ 000$	$\times 100$	$\times 10$	$\times 1$
	7	0	0	0	0	0
		4	0	0	0	0
			9	0	0	0
				0	0	0
					7	0
						2
Número	7	4	9	0	7	2

f) ¿Cuál es la diferencia principal entre esta tabla y la anterior?

g) ¿Cuál es la importancia del 0 para representar cantidades?

h) ¿Cómo se lee el número de la tabla?

i) Piensa en un número más grande que el anterior. Escríbelo con número.

Discute con tus compañeros cuál es el número más grande que hay.

Analiza cómo Rogelio le explica a Paty en qué se parece la información de las tablas.

Observa cómo sólo te pueden dar 9 fichas de cada color; entonces, la única manera de dar 10 minutos es dándote una ficha azul; pero si quieres 11, serían 1 ficha azul y 1 amarilla.

Es verdad: si quiero 99 minutos, me tienen que dar 9 fichas azules y 9 amarillas.



Claro, y para darte 100 minutos de tiempo la única forma es darte 1 verde; si quieres 200 minutos, tienen que ser 2 verdes.

Así es, porque para 999 minutos son 9 verdes, 9 azules y 9 amarillos. Pero si queremos 1 000 minutos, tendrán que darnos 1 roja.

Resolvamos otros problemas

- 3 En tu calculadora, escribe el número 214356. Ahora conviérte en cero cada una de las cifras.



Analiza los ejemplos y completa la tabla.

Cifra	Operación realizada con la calculadora	Resultado
2	$214\ 356 - 200\ 000$	14 356
1	$14\ 356 - 10\ 000$	4 356
4		
3		
5		
6		0

- 4 En tu calculadora, ve sumando las unidades, decenas, centenas, etcétera, que se necesitan para formar el número que aparece al final de la tabla.

Analiza el ejemplo y completa la tabla.

Cifra	Operación realizada con la calculadora	Resultado
2	2	2
8	$2 + 80$	82
3		
7		
5		
6		657 382

- 5 Analiza la posición que ocupa el 8 en cada uno de los siguientes números y escribe el valor que tiene al ocupar dicho lugar.

Observa el ejemplo:

5 890: ochocientos

4 985: _____

845: _____

844: _____

49 258: _____

5 891: _____

49 285: _____

a) Ordena de mayor a menor los números anteriores:

_____, _____, _____, _____,
_____, _____, _____.

¿En qué te fijaste para ordenarlos? _____

- 6 Para saber el número ganador de la lotería nacional, una persona saca una bola de cada una de seis urnas. En cada urna hay 10 bolas cada una con un número del 0 al 9.



Supón que de la urna amarilla se extrae la cifra de las unidades; de la azul, la de las decenas; de la verde, las centenas, y así sucesivamente. Realiza lo que se pide:

a) Rocío compró el número 784313. ¿Ese número se puede formar con las bolas que hay en las urnas? _____

b) Escribe el color de la urna de la que tendría que salir cada cifra del número de Rocío:

7	8	4	3	1	3

c) ¿Qué valor adquiere el 3 de la urna verde? _____

¿Cuál es el valor del 3 de la urna amarilla? _____

d) ¿El número 070342 podría ser ganador? _____

Explica tu respuesta.

e) ¿Por qué es importante que cada una de las urnas incluya el número cero? _____

Observa cómo Rogelio y Paty explican lo anterior:



Para que ganara el billete número 000001 tendría que salir cero de las 5 primeras urnas y 1 de la última urna (000001), lo cual es posible porque en todas las urnas hay un cero y un 1.

También pueden ganar los números 000010 y 000011, pues en todas las urnas hay un cero y un 1.

*Claro, entonces también puede ganar mi número, que es el 809176, pues en todas las urnas están los números: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, también conocidos como **dígitos**.*



7 La señora Pérez compró un billete de lotería con el número 008 043.

a) ¿Cómo se lee dicho número? Escríbelo con letra. _____

b) Si dicho número hubiera tenido tres centenas más y dos unidades de millar menos, ella habría ganado el premio mayor. ¿Qué número ganó el premio mayor? Escríbelo con letra. _____

La siguiente tabla te ayudará a nombrar correctamente los números naturales:

Periodo	Billones						Millones						Unidades					
Clase	Millares de billones			Billones			Millares de millones			Millones			Millares			Unidades		
Orden	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U

Para leer un número es conveniente separar cada tres cifras con una coma o un espacio, empezando por las unidades.

Ejemplo:

El número 1256005678 separado cada tres cifras queda así:

1,256,005,678 o 1 256 005 678

Entonces, se puede ver que el 1 es 1 millar de millones (1 000 000 000); que los 256 son millones (256 000 000); que el 5 son millares (5 000) y que 678 dentro de este número son 678 solamente; por lo que dicho número se lee como: mil doscientos cincuenta y seis millones cinco mil seiscientos setenta y ocho.

¡A jugar!



Juega a "Adivina un número" con quien tú quieras y diviértete. En tu folleto de **Juegos**, lee las instrucciones y recorta las tarjetas para este juego del **Material recortable 2** (actividad 2).

Actividad 3 El presupuesto

Propósito: Resolverás problemas de suma y resta.



¿Cuáles son los gastos más importantes en tu familia?
¿Cómo organizan los gastos en la familia? Comenta con tu asesor.

Debido a las múltiples necesidades que tienen las familias (alimentación, vivienda, ropa, calzado y atención médica, entre otras), tienen que organizar sus gastos para que alcancen los ingresos.

- 1 La familia Gómez paga \$ 1 360.00 de renta y gasta \$ 650.00 de transporte al mes. ¿Cuánto gasta al mes para satisfacer esas dos necesidades? _____



- a) Los ingresos de la familia Gómez son de \$ 5 830.00. ¿Qué cantidad de dinero les queda para cubrir sus otras necesidades? _____

- 2 Javier gastó \$ 1 162.00 en uniformes para sus hijos y \$ 394.00 en artículos escolares. ¿Cuánto dinero gastó en total? _____

Analiza cómo María y Gustavo resuelven un problema similar:

Quiero comprar una sala de 2 389 pesos y una plancha de 125 pesos. ¿Cuánto debo pagar por ello?

Pues son:



Entonces, tendrás que pagar 2 514 pesos.



3 La familia Paz gastó en uniformes y útiles escolares \$580.00 de los \$3850.00 que tenía para la compra de alimentos. ¿Cuánto dinero le queda para comida? _____

4 María gastó \$1268.00 de los \$2625.00 que ganó. ¿Cuánto dinero le quedó? _____

Analiza cómo Ana y Gustavo resuelven un problema similar:

El jueves gasté 128 pesos de los 1 453 que tenía ahorrados. ¿Cuánto me queda de ahorro?

Pues hay que restar 1 453 menos 128.



Cambiamos una moneda de 10 pesos para tener 13 monedas de un peso y quitamos 8, quitamos otras 2 de a 10 pesos y un billete de 100 pesos.

Entonces, te quedan 1 325 pesos.



Resolvamos otros problemas

- 5 Mentalmente, encuentra dos números que, al sumarlos, te den por resultado el número que se indica. Busca tres ejemplos para cada caso.

a) $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 13$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 13$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 13$

d) $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 270$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 270$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 270$

b) $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 65$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 65$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 65$

e) $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 2\,458$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 2\,458$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 2\,458$

c) $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 145$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 145$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 145$

- 6 David jugó 72 partidos en un año, 9 más que Pedro. ¿Cuántos partidos jugó Pedro? _____

a) ¿Cuántos partidos jugaron entre los dos? _____

- 7 Toribio gana \$150.00 menos que Renato. Toribio gana \$2 550.00. ¿Cuánto gana Renato? _____

- Para resolver problemas como los anteriores se puede usar la suma o la resta:

Los elementos de una suma son:

$$\begin{array}{r}
 234 \\
 + 458 \\
 37 \\
 \hline
 729
 \end{array}$$

Sumandos

Suma o total

Los elementos de una resta son:

$$\begin{array}{r}
 955 \\
 - 453 \\
 \hline
 502
 \end{array}$$

Minuendo

Sustraendo

Resta o diferencia

Tanto la suma como la resta pueden representarse en forma horizontal:

Suma

$$234 + 458 + 37 = 729$$

Sumandos

Suma o total

Resta

$$955 - 453 = 502$$

Minuendo

Sustraendo

Resta o diferencia

Actividad 4 Pequeños productores

Propósito: Resolverás problemas de suma y resta y usarás las dos operaciones. Conocerás cómo se resuelven las operaciones de suma y resta.



¿Alguna vez has pensado en la posibilidad de tener tu propio negocio? ¿Sabías que algunas instituciones otorgan créditos para negocios? Comenta con tu asesor.

En México, la microempresa o pequeña empresa generalmente sólo da empleos a los integrantes del núcleo familiar.

Muchas microempresas piden préstamos por los cuales tienen que pagar intereses.

- 1 Para iniciar un negocio, Carlos recibió un préstamo de \$4 500.00, \$1 360.00 menos que Teodoro. ¿A cuánto ascendió el préstamo que recibió Teodoro?



- 2 Esteban y Teresa recibieron \$2 680.00 en préstamo para iniciar un negocio familiar. Aún deben \$1 690.00. ¿Cuánto dinero de su deuda han pagado? _____

Analiza cómo Rodolfo y Mario resuelven un problema similar:

Yo gano \$2 250.00 semanales, \$1 020.00 menos que mi jefe. ¿Cuánto gana mi jefe?

¿Quieres decir que tu jefe gana \$1 020.00 más que tú? Entonces hay que sumar para saber cuánto gana él.

Así es, 2 250 más 1 000 son 3 250, más 20 son 3 270.

Entonces tu jefe gana \$3 270.

Para realizar **sumas** con números naturales, es necesario acomodar las cifras de los sumandos de acuerdo con su valor posicional; es decir, unidades con unidades, decenas con decenas, centenas con centenas, y así sucesivamente; por ejemplo:

Para sumar $1\,096 + 948 + 95$, las cifras se acomodan de la siguiente manera:

$$\begin{array}{r} 1\,096 \\ 948 \\ + 95 \\ \hline \end{array}$$

Se empieza sumando las unidades, en este caso son 19 unidades, como 19 es igual que 1 decena y 9 unidades, se escribe 9 como resultado en el lugar de las unidades y se escribe 1 más en el lugar decenas:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 1\,096 \\ 948 \\ + 95 \\ \hline 9 \end{array}$$

Se suman las decenas y se sigue el mismo procedimiento:

$$\begin{array}{r} 21 \\ 1\,096 \\ + 948 \\ 95 \\ \hline 39 \end{array}$$

Se continúa sumando en orden:

$$\begin{array}{r}
 1 \ 21 \\
 1 \ 096 \\
 948 \\
 + \ 95 \\
 \hline
 2 \ 139
 \end{array}$$

Para realizar **restas** con números naturales, es necesario acomodar las cifras del minuendo y sustraendo de acuerdo con su valor; es decir, unidades con unidades, decenas con decenas, centenas con centenas, y así sucesivamente; por ejemplo:

Para restar 305 a 1566, las cifras se acomodan de la siguiente manera:

$$\begin{array}{r}
 1 \ 566 \\
 - \ 305 \\
 \hline
 \end{array}$$

Se van restando unidades de unidades, decenas de decenas y así sucesivamente:

$$\begin{array}{r}
 1 \ 566 \\
 - \ 305 \\
 \hline
 1 \ 261
 \end{array}$$

Cuando la cifra del minuendo es menor que la del sustraendo,

es necesario descomponer la cifra del siguiente orden para completar y poder restar. Por ejemplo:

Para restar 8 unidades debemos tomar una decena de las 6 que hay y restar 16 menos 8 unidades:

$$\begin{array}{r}
 5 \\
 1 \ 5\cancel{6}6 \\
 - \ 608 \\
 \hline
 8
 \end{array}$$

Y se continúa restando de la misma manera:

$$\begin{array}{r}
 0 \ 5 \\
 1 \ 566 \\
 - \ 608 \\
 \hline
 958
 \end{array}$$

Resolvamos otros problemas

Intenta resolver mentalmente los siguientes problemas. Después, verifica haciendo las operaciones en papel.

- 3 Por un préstamo, Lupe tuvo que pagar \$1450.00 de intereses, por lo que terminó pagando \$21450.00. ¿Cuánto dinero le prestaron? _____



- 4 Joaquín atendió a 5430 clientes en un año, 859 más que Guillermina. ¿Cuántos clientes atendió Guillermina? _____

- 5 Rutilo vendió 5897 bolsas de dulce en el mes de enero, 4589 en febrero y 7895 en marzo. Si su meta del trimestre era vender de 16500 bolsas, ¿por cuántas bolsas superó la meta? _____

a) ¿Cuántas bolsas de dulces vendió en total Rutilo? _____

- 6 Realiza mentalmente las siguientes sumas. Luego, acomoda verticalmente los sumandos y realízalas por escrito para verificar tus resultados.

$24 + 36 =$

$\begin{array}{r} 24 \\ + 36 \\ \hline 60 \end{array}$

$36 + 24 =$

$\begin{array}{r} 36 \\ + 24 \\ \hline 60 \end{array}$

- 7 Utiliza tu calculadora para encontrar los números que faltan en las siguientes operaciones y analiza tus resultados.

384 +	<input type="text"/>	= 420	420 - 384 =	<input type="text"/>
134 +	<input type="text"/>	= 238	238 - 134 =	<input type="text"/>
454 +	<input type="text"/>	= 689	689 - 454 =	<input type="text"/>
520 +	<input type="text"/>	= 578	578 - 520 =	<input type="text"/>
296 +	<input type="text"/>	= 974	974 - 296 =	<input type="text"/>

a) La resta es la operación inversa o contraria de la suma. ¿Tienes alguna idea de por qué? Escríbela. _____

b) Al sumar, da lo mismo que sumes $56 + 38$ que $38 + 56$, pues en ambos casos da 94. ¿Suced lo mismo con la resta? _____ ¿Da lo mismo si restas $98 - 13$ que $13 - 98$? _____ ¿Por qué?

- 8 Los niños de los internados *Dulce María* y *Almas caritativas* consumen 111315 litros y 10220 litros de leche al año, respectivamente. Si junto con los niños del internado *María Isabel* consumen 130225 litros al año, ¿cuántos litros de leche consumen anualmente los niños del *María Isabel*?



a) ¿Cuántos litros de leche consumen al año los niños de los internos *Dulce María* y *Almas caritativas* juntos? _____

- 9 Rolando y Fernando iniciaron un negocio con \$12 600.00 que ahorraron, más \$13 100.00 que les prestó el banco. Después de pagar al banco, manejan \$27 680.00 en mercancía, \$16 340.00 en equipo y \$4 597.00 en materia prima.



a) ¿Cuánto dinero en total manejan actualmente en su negocio?

b) ¿Cuánto invirtieron inicialmente? _____

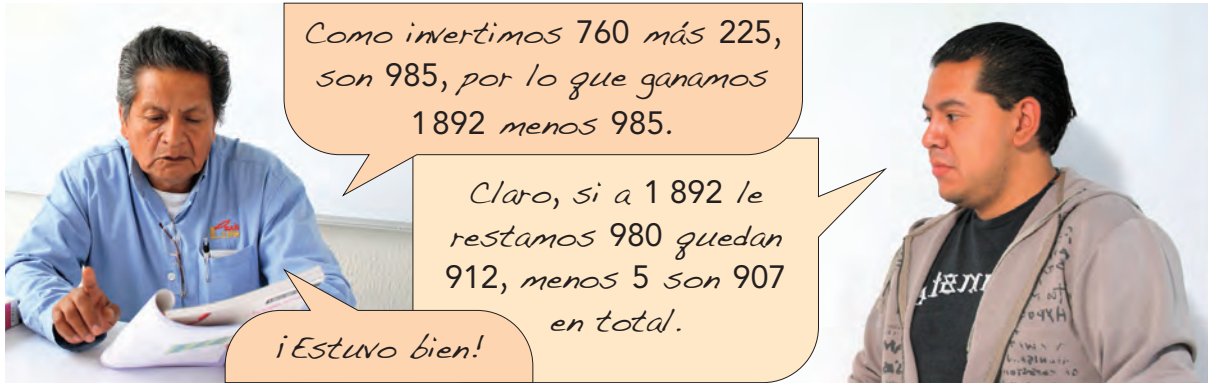
c) ¿Cuál es la diferencia entre su inversión y el valor actual de su negocio?

Analiza cómo Rodolfo y Mario resuelven un problema similar:

Al inicio de semana teníamos \$760.00 para hacer comida y el señor de la tienda nos prestó \$225.00 en refresco. Después de vender toda la semana, recaudamos \$1747.00 y nuestros clientes nos deben \$145.00. ¿Cuánto ganamos en total?



Si sumamos 1747 más 100, tenemos 1847, más 40, son 1887, más 5, son en total 1892.



- 10 Para reforestar un bosque, tres comunidades donaron 1 267, 896 y 1 198 árboles respectivamente.

a) ¿Cuántos árboles se juntaron? _____

b) ¿Cuál es la diferencia entre el número de árboles donados y la meta, que era de 5 000? _____

- 11 Para iniciar un negocio, Norma y José Juan gastaron \$4 350.00 en un refrigerador, \$543.00 en una parrilla y \$220.00 en recipientes de plástico. Compraron \$589.00 de jamón y queso, y tienen \$1 230.00 para gas, pan y todo lo que falta. ¿Con cuánto dinero están iniciando su negocio? _____

- 12 Margarita pidió un préstamo de \$5 679.00. Gastó \$567.00 para comprar un uniforme nuevo, \$245.00 para un suéter y \$145.00 en una falda. ¿Cuánto gastó en ropa? _____

- 13 De las 84 200 toneladas de basura que produce México al día, 25 000 son desechos industriales y hospitalarios. ¿Cuántas toneladas de basura se producen al día por causas ajenas a las de industria y hospitales?
-
-

Al resolver un problema:

- Lee con atención el texto y trata de comprender cuáles son los datos, cómo se relacionan y qué se está preguntando.
- No te dejes confundir con palabras como *más*, *menos* o *reparto*, pues no siempre son la clave para elegir la operación a realizar.
- Analiza si todos los datos son importantes o hay algunos que no tienen que ver con la pregunta.
- Di en voz alta todo lo que entiendas del problema y piensa qué necesitas hacer para resolverlo: un dibujo, una operación o varias operaciones, un esquema.
- Realiza una estimación de las cantidades o resultados que puedes encontrar; es decir, mentalmente trata de encontrar una cantidad cercana a la respuesta o define el tipo de respuesta que se requiere. Por ejemplo, di si debe ser una cantidad muy grande o muy pequeña, un nombre, una unidad de medida, etcétera.
- Realiza tu plan de resolución y verifica si tu resultado tiene relación con el problema y con lo esperado. Trata de comprobar si es un resultado correcto.
- Si no es así, vuelve a leer el problema y analiza en qué te equivocaste.

Actividad 5 Explorando la calculadora

Propósito: Conocerás algunas funciones de la calculadora y la manera de utilizarla en la solución de situaciones problemáticas.



¿Para qué se usa la calculadora? ¿Quiénes la utilizan?
¿Cómo has utilizado la que viene en tu módulo? Comenta tus respuestas y opiniones con tus compañeros y tu asesor.

A lo largo de la historia, el hombre ha buscado la forma de hacer cálculos numéricos en forma más rápida y para lograrlo se ha apoyado en los dedos de las manos, nudos hechos con cordeles, marcas sobre madera, ábacos, máquinas mecánicas, eléctricas y, actualmente, electrónicas, como la calculadora.



La calculadora es un instrumento que permite realizar cálculos numéricos.

1 Observa tu calculadora:

a) Busca las teclas para encenderla y apagarla.

Dibuja esas teclas.



2 Explora en tu calculadora qué sucede cuando oprimes las teclas de las siguientes secuencias. Registra en las tablas lo que aparece en la pantalla.

Tecla que oprimo	8	0	+	6	C	9	=
Veo en la pantalla							
Tecla que oprimo	8	0	+	6	AC	9	=
Veo en la pantalla							

Tecla que oprimo	4	0	+	2	0	+	7	C	5	=
Veo en la pantalla										
Tecla que oprimo	4	0	+	2	0	+	7	AC	5	=
Veo en la pantalla										

Tecla que oprimos	2	0	0	-	5	0	C	2	5	=
Veo en la pantalla										
Tecla que oprimos	2	0	0	-	5	0	AC	2	5	=
Veo en la pantalla										

a) ¿Cuáles fueron las diferencias entre las secuencias anteriores?

b) ¿Qué puedes concluir sobre las teclas **C** y **AC** después de los resultados que obtuviste? _____

Las teclas **C** y **AC** sirven para borrar; la tecla **C** borra sólo el número que está en la pantalla, pero guarda los cálculos anteriores, y la tecla **AC** borra todos los cálculos que escribiste previamente.

3 Oprime las teclas para realizar las siguientes secuencias. Escribe en las tablas los resultados que aparecen en la pantalla.

Tecla que oprimos	4	0	+	-	5	=
Veo en la pantalla						



a) ¿Qué puedes concluir de los resultados obtenidos? _____

En la calculadora, si se oprimen dos o más signos de operación de manera seguida, el último sustituye al anterior.

- 4 Teclea en orden ascendente la secuencia de dígitos, empezando por el 0:



a) ¿Que sucede en la pantalla? _____

b) ¿Aparece en la pantalla el 0 cuando lo ingresas en primer lugar?

- 5 ¿Cuántas cifras crees que pueden verse en la pantalla de la calculadora? _____

- 6 Haz la siguiente suma en tu calculadora: $44\,444\,444 + 55\,555\,555$.
Oprime las teclas en el siguiente orden:



Escribe el número que obtuviste en la calculadora.

- 7 Sin borrar ese número, ahora oprime:

Escribe lo que apareció en la pantalla:

- 8 Sin utilizar tu calculadora, resuelve la siguiente suma:

$$\begin{array}{r} 32\,243\,164 \\ + 91\,213\,625 \\ \hline \end{array}$$

- 9 Haz la anterior suma en tu calculadora. Escribe en los cuadros las teclas que presionaste y el resultado que aparece en la pantalla.

<input type="text"/>								

a) ¿El resultado es el mismo? _____

b) ¿A qué crees que se debe esto? _____

c) ¿Qué significa la letra **E** que aparece en la pantalla?

La capacidad de la pantalla en esta calculadora es de ocho dígitos, así es que el número mayor que puede registrar es:

99 999 999

Al rebasar el límite de dígitos aparece una letra **E** en el lado izquierdo, la cual indica que el resultado supera la capacidad de la pantalla.

- 10 Resuelve las siguientes operaciones con tu calculadora. Registra en los cuadros las teclas que vas presionando.

314

– 75

269

× 8

459 ÷ 9 =

- 11 Realiza los siguientes cálculos numéricos. Los puedes hacer mentalmente, escribiendo la operación para resolverla paso por paso, o usar la calculadora. Escribe en la raya cómo los resolviste.

a) $500 + 500 =$

b) $19 + 35 + 7 =$

c) $1\,463 + 709 + 2\,978 =$

d) $25 + 25 + 50 + 100 =$

e) $18 + 26 + 77 + 33 =$

Resolvamos otros problemas

Marisela y Yola resuelven los siguientes cálculos numéricos. Observa sus procedimientos.

$100 + 100 =$



Yo sé que cien más cien son doscientos, así es que no tengo que hacer la operación escrita.

$100 + 100 = 200$

La segunda para mí es fácil de resolver mentalmente:

$20 + 30 = 50$
 $3 + 8 = 11$
 $11 + 5 = 16$
 $50 + 16 = 66$
 $23 + 38 + 5 = 66$



$23 + 38 + 5 =$

$$2\ 389 + 1\ 312 + 643 =$$



La última operación se resuelve más rápido con la calculadora.
Apretamos las siguientes teclas:

2 3 8 9 + 1 3 1 2 + 6 4 3 =

$$2\ 389 + 1\ 312 + 643 = 4\ 344$$

- 12 Resuelve las siguientes operaciones con tu lápiz. Comprueba los resultados usando la calculadora; si no coinciden, busca dónde está el error.

$$\begin{array}{r} 134 \\ 250 \\ + 798 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 708 \\ - 229 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 487 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

$$8 \overline{) 256}$$

- 13 Aproximadamente, ¿cuánto gastarías si compras los siguientes artículos? Escribe tu estimación en la raya.

a)



\$23.00



\$4.00



\$32.00



\$44.00



\$9.00



\$5.00

b)



\$22.00



\$19.00



\$15.00



\$18.00



\$37.00

c)



\$29.00



\$27.00



\$21.00



\$8.00



\$15.00

Haz las operaciones anteriores con tu calculadora y observa qué tan acertado eres para hacer estimaciones.

La calculadora es una herramienta que sirve para hacer cálculos, en especial los largos y complicados. Hay cálculos sencillos en los que no tiene sentido utilizarla, ya que puedes resolverlos mentalmente o en el papel, usando tu lápiz.

Cuando resuelves problemas, lo más importante es entenderlos, para establecer adecuadamente las relaciones entre los datos numéricos que te lleven a encontrar la operación que se necesita. Si la operación es muy grande o complicada, puedes usar la calculadora o solucionarla con tu lápiz y comprobar con la calculadora si el resultado es correcto.

Actividad 6 Nota de mostrador

Propósito: Resolverás problemas de multiplicación y división, utilizando el algoritmo para multiplicar.



¿Conoces las notas de mostrador? ¿Alguna vez has llenado una nota de mostrador o remisión? Comenta con tu asesor.

Para llevar la contabilidad de los productos que se venden, en algunas tiendas usan las llamadas *notas de mostrador* o *remisión*. En ellas se describe la cantidad y tipo de productos que compra cada cliente, así como el precio.

- 1 Rodrigo es empleado y tiene que elaborar notas de mostrador. Calcula mentalmente y ayúdale a llenar la siguiente nota. Escribe los precios.



TLAPALERÍA CHÁVEZ		Calle Juárez núm. 77 Col. Centro R.F.C. CHMR300231		NOTA DE REMISIÓN		
REMISIÓN no. 1325		PEDIDO Núm.		Día	Mes	Año
CLIENTE <i>Rosita Jiménez</i>						
DOMICILIO						
CIUDAD				TEL:		
Cantidad	Producto	Precio unitario	Precio total			
<i>2 cajas</i>	<i>Tornillos $\frac{3}{4}$ de pulgada</i>	<i>\$ 68.00</i>				
<i>10 cajas</i>	<i>Loseta azul cuadros</i>	<i>\$ 115.00</i>				
<i>9 bultos</i>	<i>Cemento blanco</i>	<i>\$ 56.00</i>				
<i>1 caja</i>	<i>Caja con 50 m de cable blanco</i>	<i>\$ 150.00</i>				
<i>3 cubetas</i>	<i>Pintura vinílica, cubeta de 19</i>	<i>\$ 570.00</i>				
	<i>litros, acabado mate</i>					
	CONDICIONES	SUBTOTAL				
	Conducto:	IVA				
		TOTAL				
Formuló:		Conducto:		Recibí:		

a) ¿Cuál es el precio de cada metro de cable? _____

b) ¿Cuánto cuesta el litro de pintura? _____

Analiza cómo Tere y Margarita llenan una nota de remisión:

MERCERÍA DOMÍNGUEZ

Eje Central Lázaro Cárdenas 225
Col. Doctores
R.F.C. MEDM333025

NOTA DE
REMISIÓN

REMISIÓN núm. 1421	PEDIDO Núm.	Día	Mes	Año
CLIENTE <i>Juan Velásquez</i>				
DOMICILIO				
CIUDAD		TEL:		
Cantidad	Producto	Precio unitario	Precio total	
5	<i>Blusas de algodón</i>	\$ 45.00		
1	<i>Bolsa con 6 pares de calcetines</i>	\$ 66.00		
	CONDICIONES	SUBTOTAL		
	Conducto:	IVA		
		TOTAL		

Son cinco blusas a \$45 pesos cada una. De dos blusas son 90, más 90 de otras dos son 180, más 45 son \$225.

*¡Muy bien! Yo sumé
45 + 45 + 45 + 45 + 45
e igual me dio \$225.*

*¿Cuánto cuesta un
par de calcetines?*

*Pues si el par costara 1 peso serían 6 pesos de 6 pares,
si costara 10 pesos serían \$60.00. Como son 66 pesos
por los 6 pares, cada par cuesta 11 pesos.*

La **multiplicación** es una operación que permite abreviar sumas cuando los sumandos son iguales; por ejemplo:

Suma: $36 + 36 + 36 + 36 + 36 + 36 + 36 + 36 = 288$

Puede escribirse como **multiplicación**:

Factores



$$36 \times 8 = 288$$



Producto

Suma: $245 + 245 + 245 + 245 + 245 = 1\,225$

Puede escribirse como **multiplicación**:

Factores



$$245 \times 5 = 1\,225$$



Producto

Resolvamos otros problemas

Intenta resolver los problemas siguientes mediante cálculo mental.
Después verifica usando lápiz y papel.

- 2 Pedro compra 2 litros de leche diarios. ¿Cuántos litros compra en la semana? _____
- 3 Rosaura tiene 3 veces la edad de su hija Juliana, quien cumplió 8 años. ¿Cuál es la edad de Rosaura? _____
- 4 Juan gana \$ 69.00 diarios. ¿Cuánto gana en 7 días?

- 5 Leopoldo compró 6 “cachitos” de lotería en \$30.00 cada uno. ¿Cuánto pagó por ellos? _____
- 6 Pedro tenía 8 montones con 6 naranjas cada uno y Ramón 6 montones con 8 de naranjas cada uno. Al contarlas, dijeron que los dos tenían la misma cantidad de naranjas, ¿es cierto esto? _____ ¿Por qué?

- 7 Una vaca come 3 pacas de hierba en un día. ¿Cuántas pacas come en 15 días? _____



8 Para cercar su terreno, Francisco tiene el triple de metros de tela de alambre que Juan, quien sólo tiene 33 m. ¿Cuántos metros de tela de alambre tiene Francisco? _____

9 María tiene 32 años, el doble de la edad de su hijo. ¿Cuántos años tiene su hijo? _____

10 Con un litro de leche se llenan 4 vasos de la casa de Juan, mientras que en la casa de Lupe se llenan 5 vasos. ¿Cuántos vasos se necesitan para servir 4 litros de leche en la casa de Juan? _____

a) ¿Cuántos en la casa de Lupe? _____

b) ¿En cuál de las dos casas son más grandes los vasos? _____

11 Marina tiene cinco veces la cantidad de flores que Estela, quien tiene 45 flores. ¿Cuántas flores tiene Marina? _____



- 12 Roberto utilizó una cuarta parte de pintura de la utilizada por Óscar. Si Óscar gastó 16 litros de pintura, ¿cuántos litros utilizó Roberto?
-

- 13 Rosa gana \$3 600.00 mensuales, 3 veces la cantidad de dinero que gana Chela. ¿Cuánto gana Chela? _____

- 14 La superficie del terreno de la escuela Simón Bolívar mide 300 metros cuadrados de área, una tercera parte del terreno de la escuela México. ¿Cuántos metros cuadrados mide la superficie del terreno de la escuela México? _____

- 15 Analiza y completa el siguiente cuadro de multiplicaciones. Observa que los números a multiplicar son los de la primera fila por los de la primera columna:

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14			
3	3	6	9	12	15					
4	4	8	12	16						
5	5	10								
6										
7										
8										
9										90
10									90	100

a) Escribe los resultados de las siguientes operaciones:

$2 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \times 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$8 \times 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

$9 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

b) Analiza qué sucede con los resultados obtenidos anteriormente y, sin hacer operaciones, escribe los que faltan en las siguientes operaciones:

$4 \times 11 = 44$

$11 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \times 15 = 75$

$15 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$8 \times 20 = 160$

$20 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$11 \times 12 = 132$

$12 \times 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

$12 \times 45 = 540$

$45 \times 12 = \underline{\hspace{2cm}}$

c) Con tu calculadora, realiza las siguientes operaciones, escribe los resultados y analiza qué sucede cuando se multiplica un número por 10 o por 100.

$1 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$10 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$10 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$14 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$14 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$222 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$222 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$550 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$550 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

d) Para multiplicar un número por 10, ¿es suficiente agregarle un cero?

e) Para multiplicar un número por 100, ¿es suficiente agregarle dos ceros? _____

Recuerda:

Cuando se multiplica una cantidad por cero, el resultado siempre es cero.

Ejemplos:

$$9 \times 0 = 0$$

$$0 \times 9 = 0$$

$$16 \times 0 = 0$$

$$0 \times 16 = 0$$

$$298 \times 0 = 0$$

$$0 \times 298 = 0$$

16 Analiza los datos de la siguiente tabla y contesta las preguntas que se plantean.

Lista de productos				
Descripción	Precio por pieza \$	Productos vendidos. Día sábado	TOTAL	
Jabón de tocador Palma. Pieza de 100 g	5.00	150 piezas		
Jabón de tocador Palma. Pieza de 200 g	6.00	200 piezas		

Lista de productos				
Descripción	Precio por pieza \$	Productos vendidos. Día sábado	TOTAL	
Jabón de tocador Zagt. Pieza de 100 g	6.00	125 piezas		
Jabón de tocador Zagt. Pieza de 200 g	8.00	175 piezas		
Jabón de lavandería Azote. Pieza de 200 g	8.00	140 piezas		
Jabón de lavandería Azote. Pieza de 400 g	12.00	230 piezas		
Escoba Brujita. Pieza	25.00	12 piezas		
Jalador de metal. Pieza	36.00	60 piezas		
Gel para manos. Bote con 4 litros	36.00	22 botes		
Gel para manos. Caja con 12 cartuchos de 500 ml	109.00	85 cajas		

a) El sábado Juanita compró 50 piezas de jabón Palma de 100 g y 65 piezas de 200 g, tres escobas y un jalador. ¿Cuánto pagó en total?

b) Rutilo pagó \$ 100.00 por unas escobas. ¿Cuántas escobas compró?

c) Germán compró 10 piezas de 100 g y 15 de 200 g del jabón Zagt. ¿Cuánto pagó?

d) ¿Qué cantidad de dinero entró en total a la tienda el día sábado?

Para **multiplicar** dos números naturales, las cifras de los factores se acomodan de acuerdo con su valor posicional, es decir, unidades con unidades, decenas con decenas, y así sucesivamente; por ejemplo:

Para multiplicar 443×32 , las cifras se acomodan de la siguiente manera:

443	←	Multiplicando
× 32	←	Multiplicador
<hr/>		

Se inicia multiplicando las unidades del multiplicador por cada una de las cifras del multiplicando, y se van escribiendo los resultados en forma ordenada:

$$\begin{array}{r} 443 \\ \times 32 \\ \hline 886 \end{array} \quad \leftarrow \text{Producto parcial}$$

Se multiplican las decenas del multiplicador por cada una de las cifras del multiplicando, y se van escribiendo los resultados en forma ordenada, empezando en el lugar de las decenas.

$$\begin{array}{r} 443 \\ \times 32 \\ \hline 886 \\ 1329 \end{array}$$

Se suman los productos parciales y se obtiene el total:

$$\begin{array}{r} 443 \\ \times 32 \\ \hline 886 \\ + 1329 \\ \hline 14176 \end{array} \quad \leftarrow \text{Producto o total}$$

Actividad 7 Cultivos orgánicos y ecológicos

Propósito: Resolverás problemas de multiplicación y división, y conocerás cómo se resuelve la operación de división.



¿Te has puesto a pensar en lo importante que es la cosecha? ¿Conoces las implicaciones que tiene sembrar y cosechar alimentos? Comenta con tu asesor.

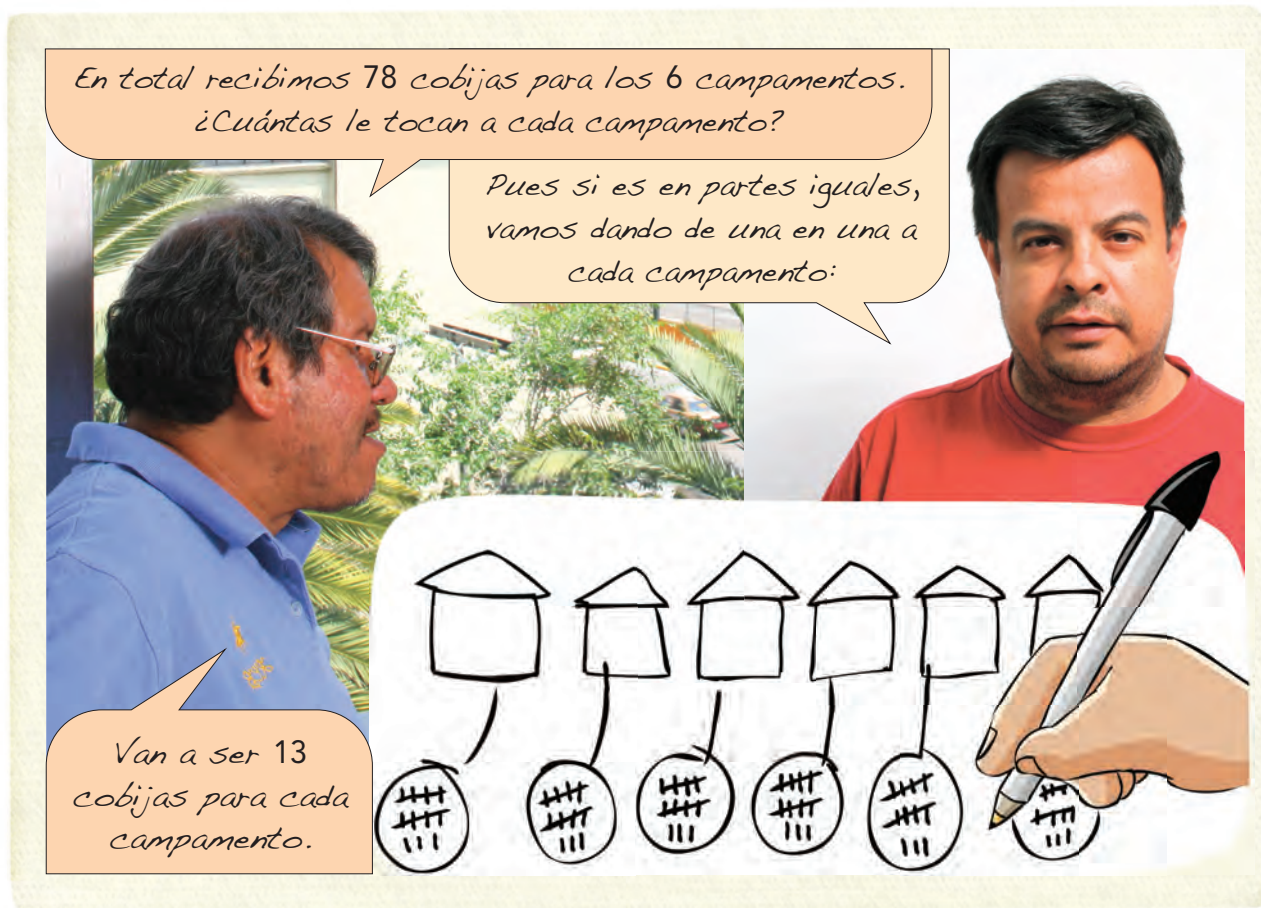
Los cultivos orgánicos o ecológicos se caracterizan porque no se les adicionan químicos, por lo que se les considera más sanos para el hombre y el medio ambiente.



- 1 Un grupo de 8 cooperativas campesinas de Sonora recibieron un financiamiento por 64 millones de pesos. Si el reparto es equitativo, ¿cuántos millones de pesos le corresponden a cada cooperativa?

- 2 La cooperativa Cepromich recibió 108 bultos de fertilizante, que se repartirán en partes iguales entre sus 12 integrantes. ¿Cuántos bultos recibirá cada integrante? _____

Analiza la forma en que Federico y Humberto resuelven problemas de reparto:



Resolvamos otros problemas

- 3 Rafael y sus dos compañeros obtuvieron una ganancia de \$369.00 por sus ventas. ¿Cuánto dinero le corresponde a cada uno al repartirse en partes iguales? _____

- 4 El camión repartió 844 cajas de refresco en 4 tiendas. ¿Cuántas cajas le tocaron a cada tienda, si recibieron igual cantidad? _____
- 5 Parácuaro, Buenavista, Tepalcatepec y Nuevo Trecho entraron a un programa de cultivo orgánico. El programa es de 800 hectáreas. ¿Cuántas hectáreas corresponden a cada municipio, si participan con igual número? _____

Analiza la forma en que Susana y Daniel resuelven problemas de reparto:

*Ganamos \$711.00 entre los 3 participantes.
¿Cuánto dinero me corresponde?*





Podemos iniciar repartiendo los billetes de \$100.00, luego las monedas de 10 y, al final, los pesos:







De \$700.00 nos tocan \$200.00 a cada uno y sobran \$100.00 que, al cambiarlos por 10 monedas de \$10.00 y sumarlos a la moneda que ya había, hacen un total de 11 monedas. De esas monedas nos tocan 3 a cada uno, es decir \$30.00 y sobran 2 monedas o \$20.00.

Claro, \$20.00 que, sumados a \$1.00, dan 21, y divididos entre 3 son \$7.00

Entonces son $200 + 30 + 7 = 237$, es decir, \$237.00.

- 6 Laura y Cristina prepararon 45 tacos para llevar a los trabajadores del campo. Ellas piensan colocar 5 tacos en cada bolsa. ¿Cuántas bolsas necesitan?

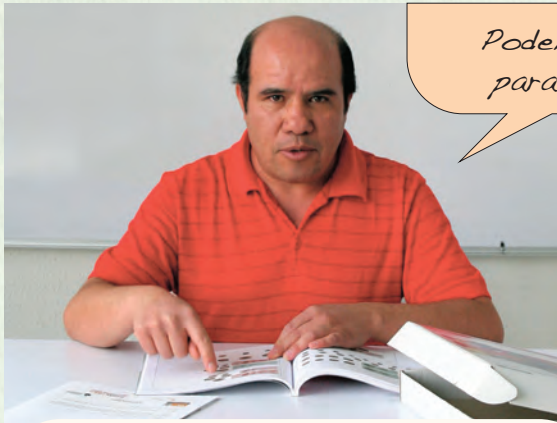
- 7 Mariano y Julián apilaron 85 costales de café en pilas de 10. ¿Cuántas pilas hicieron?

¿Cuántos costales les sobraron?



Revisa la manera en que Daniel y Alberto resuelven problemas similares a los anteriores:

Tenemos un total de 156 kilogramos de manzanas y en cada caja caben 25 kilogramos; ¿cuántas cajas llenaremos?



Podemos ir sumando de 25 en 25, para ver cuántos 25 hay en 156:

25 más 25 son 50.
50 más 25 son 75.
75 más 25 son 100.
100 más 25 son 125.
125 más 25 son 150,
son 6 veces 25.

Otra forma de resolver el problema es dividiendo.



Si se suma una vez más 25 ya se pasa de 156, por lo que podemos llenar 6 cajas y nos sobran 6 kilogramos de manzanas.

100 kilogramos alcanzan para repartirse entre 4 cajas y se resta esa cantidad del total de kilogramos.

$$\begin{array}{r} \times \quad 4 \\ 25 \overline{) 156} \\ - 100 \\ \hline 56 \end{array} =$$

56 kilogramos todavía alcanzan para repartirse entre dos cajas y se restan de la cantidad que sobraba.

$$\begin{array}{r} \times \quad 4+2 \\ 25 \overline{) 156} \\ - 100 \\ \hline 56 \\ - 50 \\ \hline 6 \end{array} =$$

6 kilogramos ya no alcanzan para llenar otra caja.

Al sumar los repartos, $4 + 2 = 6$, se puede ver que 156 kilogramos de manzanas se pueden repartir en 6 cajas de 25 kilogramos cada una y sobran 6 kilogramos.

- 8 Hace unos años en el estado de Michoacán se pagó a \$2 150.00 la tonelada de maíz. ¿Cuánto dinero recibió la cooperativa *Siempre unidos* por las 14 toneladas que cosechó?
-
-



- a) El maíz se empacó en costales de 50 kilogramos. ¿Cuántos costales se requieren por tonelada? Considera que una tonelada tiene 1 000 kilogramos.
-

- b) ¿Cuántos costales se requieren para empacar las 14 toneladas?
-

- c) El camión para cargar el maíz es de 3 toneladas. ¿Cuántas vueltas tendrá que dar el camión para transportar las 14 toneladas?
-
-

La **división** es una operación aritmética que se compone de un dividendo o cantidad a dividir, un divisor o cantidad entre la que se divide, un cociente o resultado, y un residuo.

Por ejemplo, en el problema que resolvieron Daniel y Alberto sobre las manzanas el **dividendo** es la cantidad total de kilogramos de manzana; el **divisor** es la cantidad de kilogramos que caben en cada caja; el **cociente** o resultado es el número de cajas que se necesitan para empacar, y el **residuo** corresponde a la cantidad de kilogramos que quedaron.

$$\begin{array}{r} \text{divisor} \longrightarrow 25 \overline{) 156} \\ \underline{150} \\ 6 \end{array}$$

cociente ← 6

← **dividendo** 156

← **residuo** 6

Actividad 8 ¡Hay naranjas!

Propósito: Conocerás otras teclas de la calculadora y resolverás problemas con ella.



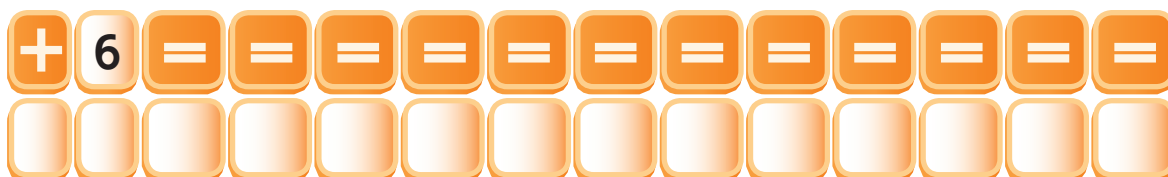
¿Alguna vez han llegado camiones con naranjas, para venderlas en tu comunidad? ¿Has visto cómo las cuentan? ¿Qué otras frutas venden en esos camiones? Comenta con tu asesor.


En Fresnillo existe mucha producción de naranja, así es que muchos vendedores se establecen en plena calle, en un camión de redilas, a ofrecer sus productos a precios más bajos que en los centros comerciales establecidos.



- 1 Yola compró media gruesa de naranjas. El vendedor fue tomando las naranjas de seis en seis. Yola usó su calculadora para contar las naranjas.

Oprime las siguientes teclas para que observes cómo lo hizo. Registra en los cuadros lo que aparece en la pantalla.



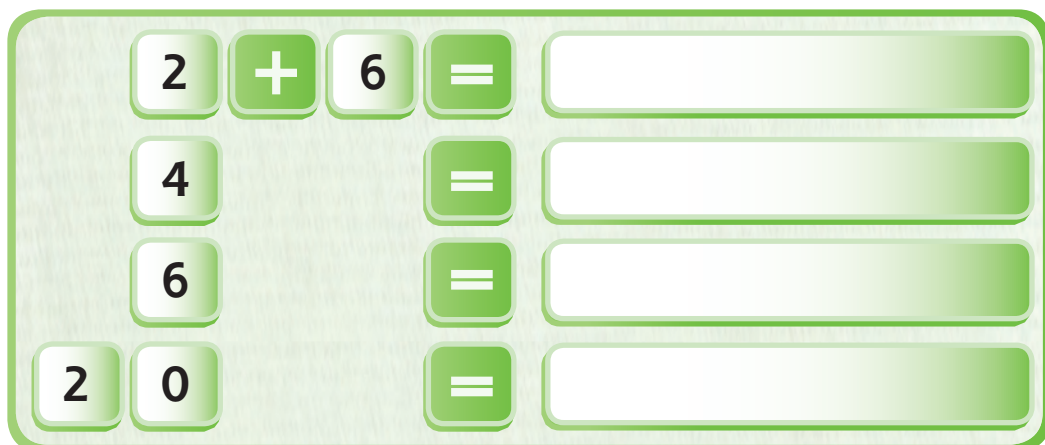
a) ¿Qué cantidad se fue sumando cada vez que presionaste la tecla ? _____

b) ¿Cuántas naranjas compró Yola? _____

c) Si continúas oprimiendo la tecla  hasta 20 veces, ¿qué número aparecerá en la pantalla? _____

d) Compruébalo con tu calculadora y escribe el número que aparece en la pantalla. _____

2 Explora en tu calculadora qué sucede cuando oprimes las teclas siguientes. Escribe los resultados que aparecen en la pantalla:



a) ¿Qué cantidad le sumó la calculadora al 4 para que diera ese resultado? _____

b) ¿Qué cantidad le sumó la calculadora al 6 para que diera ese resultado? _____

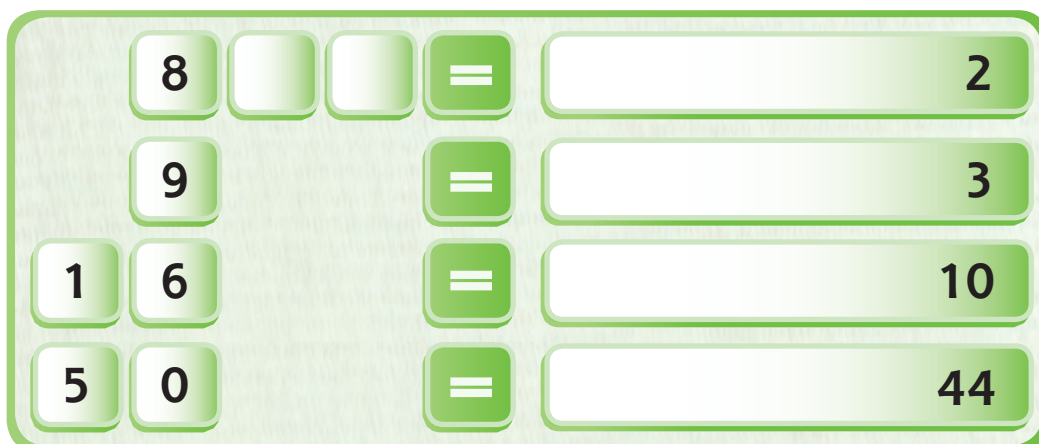
c) ¿Qué cantidad le sumó la calculadora al 20 para que diera ese resultado? _____

En las calculadoras también puedes introducir constantes; es decir, un número que sumas, restas, multiplicas o divides a muchos otros; por ejemplo, en el caso de la suma:

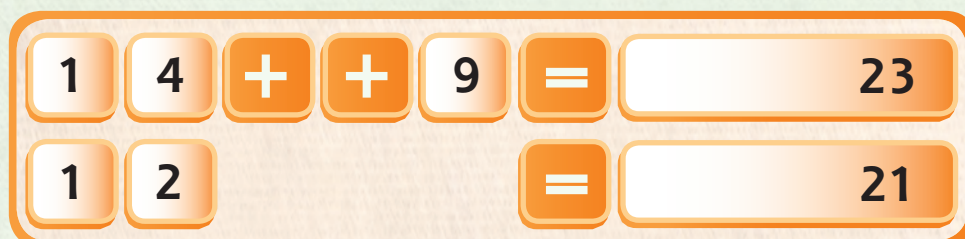


Al teclear $8 + 12$ la constante que programa la calculadora es sumar 12 a los números 8, 10 y 12.

3 Escribe el signo y el número que faltan en las teclas. Después verifica con tu calculadora.



- Debes poner atención pues en ambos casos la constante es 6 que es el número que se tecleó después del signo de la operación (+ y -), pero en ocasiones la constante puede ser el número que se tecléa antes; eso depende del sistema de tu calculadora, por lo que debes explorarla para conocerla.
- En algunas calculadoras es necesario teclear el signo de la operación dos veces; por ejemplo, en el caso de la suma:



- 4 Explora con tu calculadora la constante 2 de multiplicación y de división. Registra en los siguientes cuadros las teclas que vas presionando y los resultados que obtienes.

Recuerda que pueden sobrar espacios si tu calculadora sólo requiere que se marque una vez el signo de la operación.

Multiplicación

						=	
						=	
						=	
						=	

- 6 En la feria del mole cobran \$15.00 por la entrada. Si algunos de los platillos y sus precios son los siguientes, ¿cuál es el precio que hay que pagar por degustar cada uno? Completa la tabla usando la constante de tu calculadora.

Nombre del platillo	Precio \$	Entrada	Precio final \$
Pollo con mole negro	136	15	
Pollo en mole verde	178	15	
Guajolote con coloradito	164	15	
Cochinita enmolada	158	15	

Observa cómo la señora Tere resuelve con la calculadora una situación parecida:

Sus hijos fueron al circo y pagaron \$38.00 por la entrada. Si compraron las siguientes golosinas, ¿cuánto pagó en total cada uno de sus hijos?

	Golosinas	Precio \$	Entrada	Precio final \$
Anita	Refresco y palomitas	68	38	
Roberto	Galletas y helado	47	38	
Carlos	Sándwich y refresco	79	38	



Ingreso en la calculadora

6 8 + 3 8 =

El resultado es 106, que es lo que gastó Anita.

Ahora sumo:

3 8 + 4 7 =

El resultado es 85, lo que gastó Roberto.

Ahora ingreso:

3 8 + 7 9 =

Obtengo 117, lo que gastó Carlos.

Resolvamos otros problemas

- 7 Escribe el signo de la operación que da el resultado indicado; después, compruébalo con tu calculadora.

a) $92 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \text{ } 2 = 184$

b) $95 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \text{ } 5 = 19$

c) $15 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \text{ } 3 = 45$

d) $12 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \text{ } 45 = 57$

e) $48 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \text{ } 12 = 36$

f) $36 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \text{ } 12 = 48$

g) $84 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \text{ } 48 = 132$

h) $84 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \text{ } 21 = 4$

i) $56 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \text{ } 3 = 168$

j) $12 \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \text{ } 4 = 48$

- 8 Sin hacer la operación, da el resultado de la última multiplicación. Verifica con tu calculadora.

$$11 \times 11 = 121$$

$$111 \times 111 = 12\,321$$

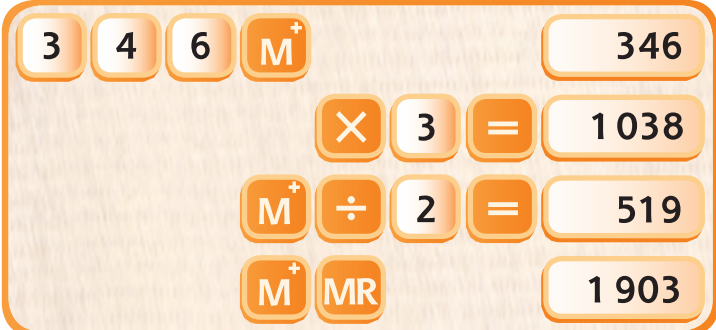
$$1\,111 \times 1\,111 =$$

- 9 Rosalía trabaja en una tienda de abarrotes. El primer día vendió \$346.00; el segundo vendió 3 veces más que el primero y el tercero vendió la mitad de lo que había vendido en los dos días anteriores. Con ayuda de la calculadora, Rosalía trató de saber cuánto había vendido en total.

A continuación se muestran dos formas que utilizó, una de ellas es incorrecta.

- a) Con tu calculadora, repite cada una de las formas y escribe al lado de cada cantidad que aparece en la pantalla, lo que representa dentro del problema. Analiza los ejemplos.

Primera estrategia



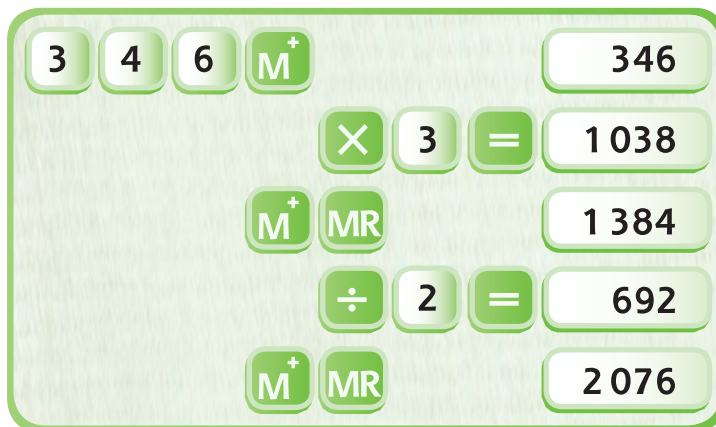
3 4 6 M⁺ 346 ← Cantidad de dinero del primer día

× 3 = 1 038 ← Cantidad de dinero del segundo día

M⁺ ÷ 2 = 519

M⁺ MR 1 903

Segunda



← Cantidad de dinero del primer día más lo que vendió el segundo

← La mitad del dinero del primer día más lo que vendió el segundo. Es decir, venta del tercer día

b) ¿Cuál de las dos formas es incorrecta? _____

c) ¿En dónde está el error? _____

d) Con tu calculadora, propón una forma diferente para resolver correctamente el problema y escribe en los cuadritos las teclas que oprimes. Recuerda que pueden sobrar espacios.

En las calculadoras básicas puedes encontrar teclas como las siguientes:

- M⁺** Guarda en la memoria un número para sumarlo.
- M⁻** Guarda en la memoria un número para restarlo.
- MR** Presenta en la pantalla el contenido de la memoria.
- MC** Borra el contenido de la memoria.

En algunas calculadoras, hay otras teclas que realizan las mismas funciones, por ejemplo **MR** que a veces se presenta como **RCL**.

- 10 Usando las teclas de memoria de tu calculadora, resuelve el siguiente problema:

David cosechó, en el año 2005, 786 kilogramos de maíz; en 2006, sólo cosechó la mitad de lo obtenido el año anterior; pero en 2007 duplicó lo que había cosechado en los dos años anteriores.

¿Cuántos kilogramos de maíz cosechó en esos tres años?

Anota cómo resolviste el problema en tu calculadora.

- La calculadora es una herramienta que facilita el cálculo y la resolución de problemas; sin embargo, es importante que la conozcas muy bien y analices cómo se relacionan los datos del problema; sólo así obtendrás resultados correctos.
- Explora cada una de las teclas de tu calculadora y analiza qué es lo que hacen.
- Si alguien tiene una calculadora diferente de la tuya, exploren juntos si tienen las mismas teclas y si funcionan de la misma manera.

Actividad 9 Por paquete

Propósito: Conocerás los múltiplos y divisores de un número.



¿Alguna vez te has visto obligado a comprar más productos de los que necesitas porque sólo vienen en paquete?, ¿has comprado en paquete para ahorrar? Comenta con tu asesor.

Para vender más, los productores empacan dos o más productos del mismo tipo en papel celofán, cajas de cartón o bolsas. De esta manera, es fácil encontrar paquetes con tres litros de aceite, paquetes con cuatro cajas de cerillos, etcétera.

- 1 Analiza la tabla de la página siguiente, en donde se muestran los productos y la cantidad que tiene cada paquete en la tienda *La Delicia*:

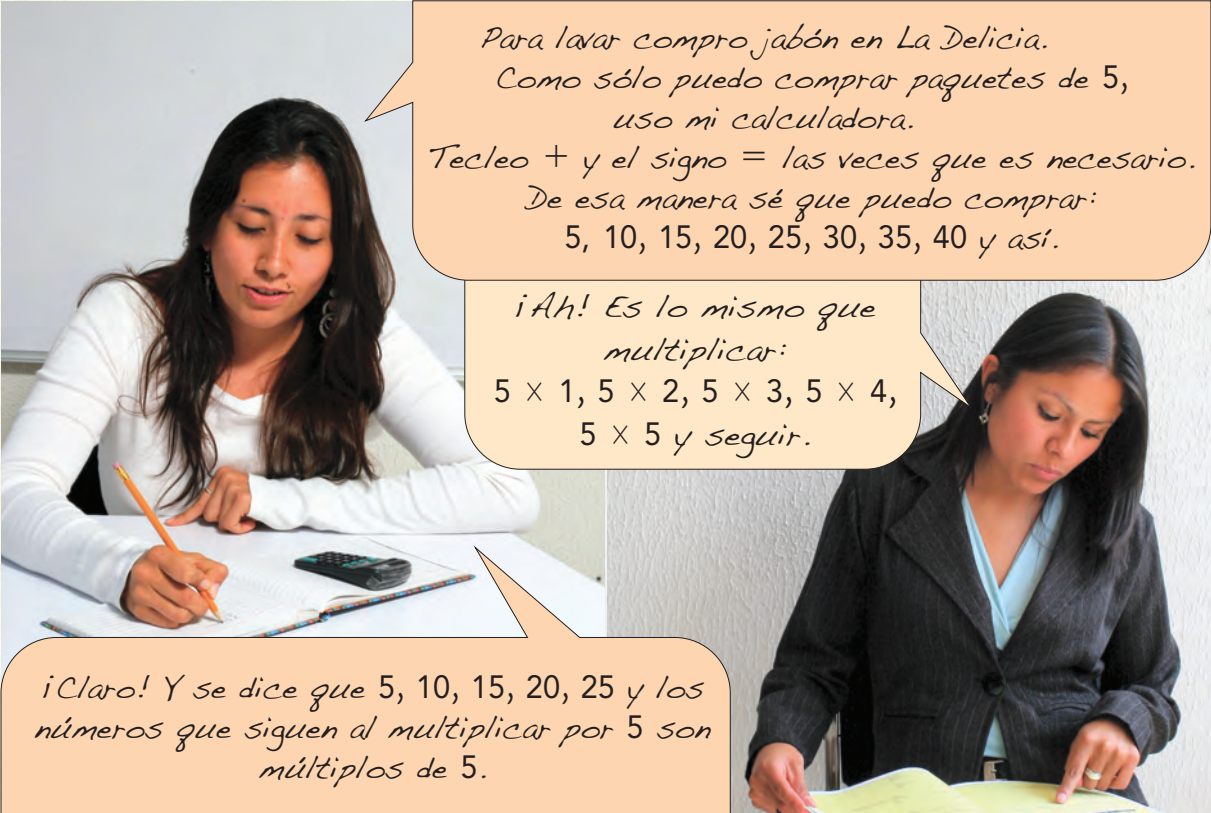


Producto	Cantidad por paquete
Harina de trigo	6 bolsas
Sal	2 bolsas
Aceite comestible de girasol	3 botellas
Jabón de lavandería	5 piezas
Caja de cerillos	4 cajas
Jabón de baño	12 piezas
Jitomates	10 piezas

Con base en la información anterior, responde:

- a) ¿Por qué no es posible comprar sólo 8 bolsas de harina de trigo en *La Delicia*? _____
- b) Al comprar un paquete de aceite, ¿cuántas botellas se reciben? _____ ¿Cuántas botellas hay en 2 paquetes? _____
¿Y en 3? _____ ¿En 4? _____ ¿En 5? _____
- c) ¿Por qué no es posible comprar sólo 3 bolsas de sal en *La Delicia*? _____
- d) Para preparar un guisado, Octavio necesita 35 jitomates. ¿Cuántos paquetes de jitomate debe comprar? _____ ¿Cuántos le van a sobrar? _____
- e) Al comprar un paquete de jabón de baño, ¿cuántas piezas se compran? _____ ¿Cuántas piezas en 2 paquetes? _____
- f) ¿Y en 3? _____ ¿En 4? _____ ¿En 5? _____

Observa cómo Miriam y Lucía resuelven una situación parecida:



*Para lavar compro jabón en La Delicia.
Como sólo puedo comprar paquetes de 5,
uso mi calculadora.
Tecleo + y el signo = las veces que es necesario.
De esa manera sé que puedo comprar:
5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 y así.*

*¡Ah! Es lo mismo que
multiplicar:
 5×1 , 5×2 , 5×3 , 5×4 ,
 5×5 y seguir.*

*¡Claro! Y se dice que 5, 10, 15, 20, 25 y los
números que siguen al multiplicar por 5 son
múltiplos de 5.*

- Los múltiplos de un número surgen al ir multiplicando dicho número por la serie de números naturales; es decir, por 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11... y así.

Ejemplos:

Los múltiplos de 4 son: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48... y así sucesivamente.

Los múltiplos de 10 son: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120... y así sucesivamente.

Resolvamos otros problemas

- 2 Escribe los primeros 20 múltiplos de los números siguientes. Puedes usar tu calculadora.

a) 2: _____

b) 3: _____

c) 6: _____

d) 7: _____

- 3 En el supermercado sólo venden cajas con 15 botellas de refresco. Roberto necesita 70 botellas para la entrega de certificados del INEA. ¿Cuántas cajas tiene que comprar?

a) ¿Cuántas botellas de refresco le van a sobrar?



- 4 Lidia hace velas decorativas y las envuelve en paquetes de 3. ¿Qué cantidades de velas puede vender Lidia?

- 5 Uriel les va a celebrar el día del niño a los 12 niños que acompañan regularmente a sus papás al Círculo de estudio.

La siguiente tabla muestra la lista de cosas que va a comprar y la cantidad de piezas que vienen en el paquete.

Producto	Cantidad piezas por paquete	Número de paquetes	Cantidad total de piezas	Número de piezas que quedan
pasteles individuales	1			
gelatinas	2			
tamales de mole	3			
chocolates	4			
tenedores	5			
refrescos en lata	6			
alegrías	7			
silbatos	8			
manzanas	9			
vasos desechables	10			
pelotas (paquete de 10 más 1 de regalo)	11			
platos desechables	12			

- a) Completa la tabla y escribe el número de paquetes que necesita comprar para que cada niño tenga un producto.
- b) Después, escribe la cantidad total de productos que puede comprar y cuántos de cada uno le van a quedar.

- c) Escribe el número de piezas que deben tener los paquetes para que pueda comprar exactamente 12 piezas. _____
- d) ¿Con qué cantidad de piezas no se pueden obtener 12 piezas exactamente? _____

Observa cómo Uriel resuelve una situación parecida:

Para saber si puedo completar 60 y 90 piezas con paquetes de 12 piezas, divido 60 y 90 entre 12. Si la división es exacta, sí se puede; si no es exacta, no es posible.

$$\begin{array}{r} 5 \\ 12 \overline{) 60} \\ \underline{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 12 \overline{) 90} \\ \underline{06} \end{array}$$

Con 5 paquetes de 12 piezas obtengo exactamente 60 piezas. Pero con paquetes de 12 piezas no puedo obtener exactamente 90 piezas, porque si compro 7 paquetes me faltan piezas, y si compro 8 paquetes, me sobran.

- Los divisores de un número son aquellos que dividen exactamente al número.

Ejemplos:

Los divisores de 4 son: 1, 2 y 4.

Los divisores de 12 son: 1, 2, 3, 4, 6 y 12.

Los divisores de 13 son: 1 y 13.

- 6 Escribe los divisores de los números siguientes. Puedes usar tu calculadora.

a) 10: _____

b) 11: _____

c) 15: _____

d) 18: _____

e) 24: _____

f) 72: _____

g) 122: _____

- Observa que, si un número es divisor de otro, entonces el segundo es múltiplo del primero.

Ejemplos:

2 es divisor de 8

entonces

8 es múltiplo de 2

6 es divisor de 72

entonces

72 es múltiplo de 6

8 es divisor de 32

entonces

32 es múltiplo de 8

Acabas de concluir el trabajo de la Unidad 1. Ahora realiza la siguiente autoevaluación.



A man with dark hair and a slight stubble is standing in front of a whiteboard. He is wearing a short-sleeved polo shirt with horizontal blue and black stripes and a black collar. He is also wearing a brown leather belt with a silver buckle and light blue jeans. A yellow lightning bolt graphic is visible in the top right corner of the image.

- Les tocaron: _____ , _____ , _____
mayor medio menor

- 3 Rafael ganó \$455.00 en la venta de una bicicleta y \$276.00 en la venta de unos patines, pero perdió \$120.00 al vender su balón de fútbol. ¿Cuánto dinero ganó en total? _____
- 4 Rita tiene \$3 467.00 para comprar una televisión, pero aún necesita \$968.00 para realizar su compra. ¿Cuál es el precio de la televisión? _____
- 5 Una fábrica de jabón paga a cada obrero \$250.00 por jornada laboral. ¿Cuánto pagará por el trabajo de 10 obreros durante 8 días? _____
- 6 Jorge tiene \$632.00. Si a cada uno de sus 4 hijos le regala la misma cantidad de ese dinero, ¿cuánto le da a cada uno? _____
- 7 Laura va a llenar bolsas con 15 naranjas cada una. ¿Cuántas bolsas puede llenar con 1 895 naranjas? _____
- a) ¿Cuántas naranjas le quedan sin embolsar? _____
- 8 Utiliza tu calculadora para realizar las siguientes restas.
- 10 – 8 = _____
- 20 – 8 = _____
- 27 – 8 = _____

Aplica el uso de la constante y escribe en la siguiente tabla las teclas que oprimes para obtener los resultados.

1	0	—	8	=	
2	0			=	
2	7			=	

- 9 Marca con ✕ la tecla de tu calculadora que borra el número que está en la pantalla, pero guarda los cálculos anteriores.

AC

C

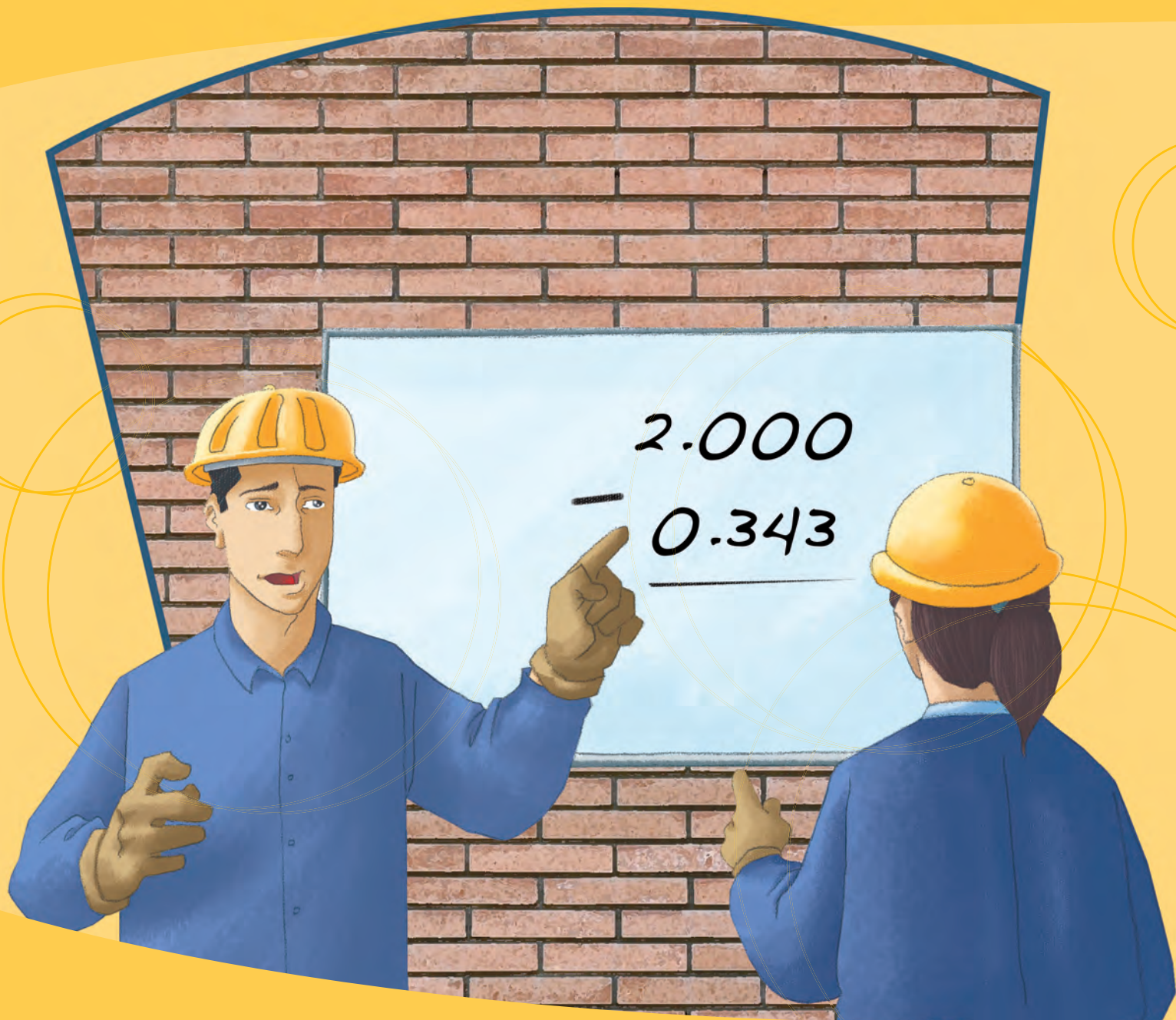
- 10 Escribe 10 múltiplos de 8:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

- 11 Escribe cinco divisores de 36:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Unidad 2



De poquito en poquito, se llena el jarrito

En esta unidad:

- Leerás y escribirás números decimales hasta milésimos.
- Ordenarás y compararás números decimales hasta milésimos.
- Resolverás problemas con números decimales, combinando suma y resta.
- Leerás y escribirás fracciones.
- Identificarás la unidad de referencia al trabajar con fracciones.
- Identificarás fracciones equivalentes.
- Resolverás problemas de suma y resta de fracciones.

Actividad 10 Animales pequeños

Propósito: Leerás y escribirás números decimales hasta milésimos.



¿Sabes cuánto mide de largo un gorgojo o una palomilla?
¿Sabías que los insectos pueden acabar con cosechas o sembradíos completos, y causar enfermedades? Comenta con tus compañeros y con tu asesor.

Los insectos presentan tamaños, colores, formas y conductas muy distintas; en general, son bastantes pequeños.

Tienen un papel muy importante en el equilibrio ecológico, pero también pueden llegar a convertirse en plagas.

1 Observa las tarjetas y luego contesta las preguntas.

Gorgojo de las alfombras



Longitud: de 0.02 cm
a 0.04 cm

Mosca de la fruta



Mide de 0.5 cm a 0.65 cm
de longitud. Alas 1 cm

Hormiga roja



Longitud: de 0.5 cm
a 1.1 cm

a) Escribe con palabras la longitud del gorgojo de las alfombras.

b) Enrique dice que la mosca de la fruta mide desde cinco décimas de centímetro hasta sesenta y cinco centésimas de centímetro.

¿Estás o no de acuerdo? _____ ¿Por qué? _____

c) Escribe con palabras la menor medida que puede tener una hormiga roja.

Comenta tus respuestas con tu asesor y con tus compañeros.

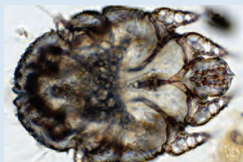
2 En cada tarjeta hay información sobre la longitud peso o diámetro de un insecto. Usa dicha información para contestar las preguntas.

Mosca de la fruta



El diámetro de su cuerpo mide de 0.125 cm a 0.325 cm

Ácaro de la sarna



Tiene un longitud de cuatro centésimos de centímetro

Pulgón de los cereales



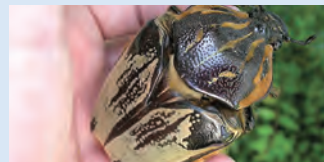
Longitud: de 0.17 cm a 0.200 cm

Colémbolos



Alcanzan longitudes desde veinticinco milésimos de milímetro hasta un milímetro

Escarabajo Goliat de África



Ecuatorial: llega a pesar hasta ciento diez milésimos de kilogramo

a) Escribe con palabras:

El diámetro de la mosca de la fruta: _____

La longitud del pulgón de los cereales: _____

b) Enrique dice que la mosca de la fruta mide desde cinco décimos de centímetro hasta sesenta y cinco centésimos de centímetro.

¿Estás o no de acuerdo? _____ ¿Por qué? _____

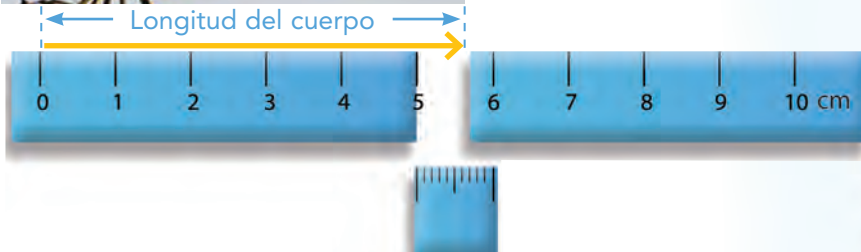
c) Escribe con número la longitud del ácaro de la sarna: _____; la longitud del colémbolo: _____; el peso del escarabajo Goliat: _____.

Comenta tus respuestas con tu asesor y con tus compañeros.

Observa la explicación de Lina sobre la lectura de un número decimal.



Se observa que la libélula mide cinco centímetros y un pedacito del siguiente centímetro.



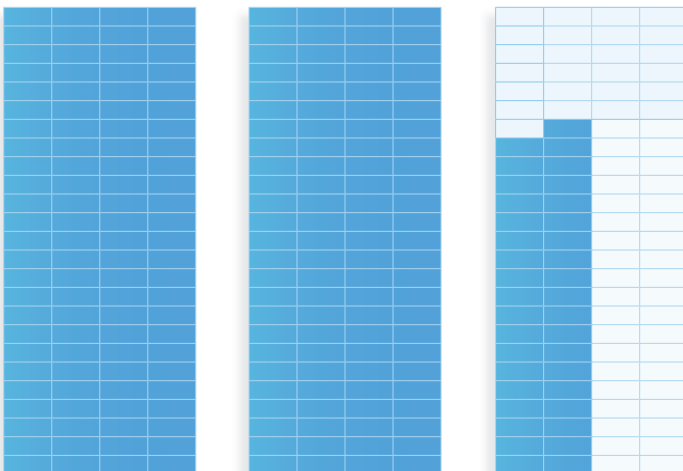
Para saber la medida de ese pedacito, veo la escala de la regla que divide un centímetro en diez partes iguales, es decir, décimos de centímetro. Se observa que el pedacito que falta medir es de **siete décimas de centímetro**.

La longitud de la libélula es: **cinco centímetros con siete décimas de centímetro** y se escribe con número 5.7 cm. La última cifra indica el nombre de la parte decimal.



Otro número decimal

Dos enteros con treinta y siete centésimos se escribe con números así: 2.37. Con un dibujo, este número se puede representar cómo se ve en los recuadros azules.



Resolvamos otros problemas

- 3 Escribe con palabras o con número, según corresponda.

Quince enteros con setenta centésimos _____

50.27 _____

Trescientos quince enteros con cuatro décimos _____

Tres mil treinta enteros con cien milésimos _____

616.6 _____

0.3 _____

Diecinueve centésimos _____

121.430 _____

- 4 Tacha la letra o las letras con la respuesta correcta a cada pregunta.

a) ¿Cuál de los cuatro envases contiene más producto?



A



B



C



D

b) ¿Qué envases contienen la misma cantidad de producto?



A



B



C

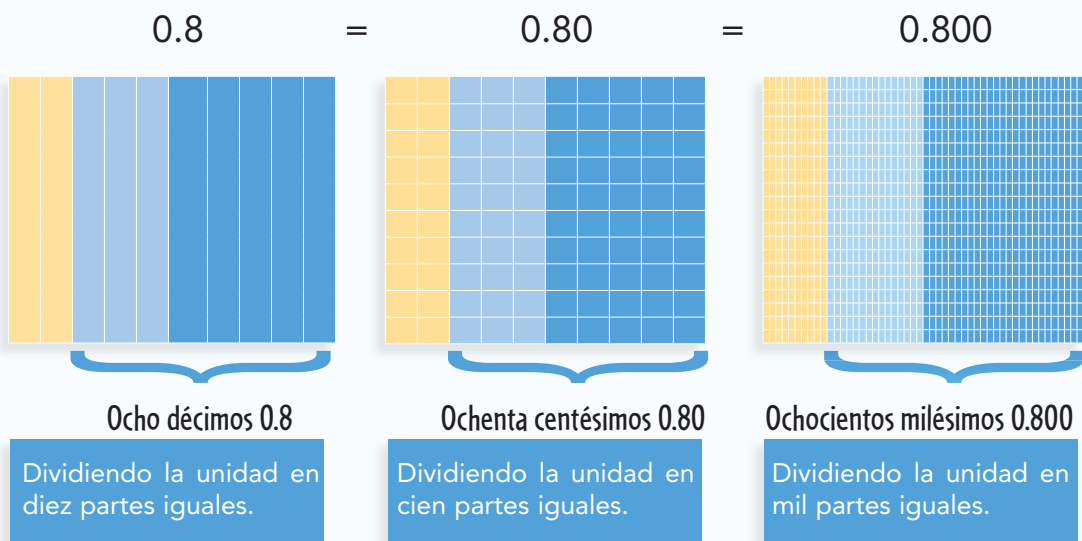
Cuando a un número decimal se le agregan ceros a la derecha del punto decimal después de la última cifra, su valor no cambia; el número que resulta es equivalente.

Ejemplos:

$$12.3 = 12.30 = 12.300$$

$$9.5 = 9.50 = 9.500$$

$$4.01 = 4.010 = 4.0100$$



Es decir, cuando se escribe un cero a la derecha de la última cifra decimal, sólo quiere decir que la unidad se está dividiendo en más partes iguales. Por lo tanto, el número no cambia de valor, como se observa en el dibujo anterior.

Sin embargo, se leen diferente con una cifra decimal: **décimos**; con dos cifras: **centésimos**, y con tres: **milésimos**.

5 Escribe un número equivalente a los siguientes.

10.01 _____

0.2 _____

70.00 _____

6.400 _____

6 Relaciona con una línea la pareja de números equivalentes.

a)	2.05	2.8
b)	2.5	2.080
c)	2.0200	2.050
d)	2.20	2.50
e)	2.08	2.200
f)	2.800	2.02
g)	2.90	2.9

7 Tacha el número que representa ocho enteros con nueve centésimas.

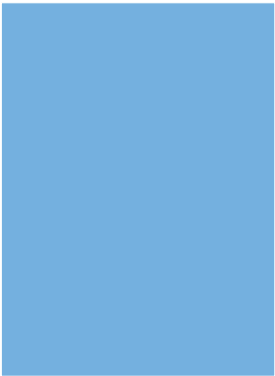
a) 0.89

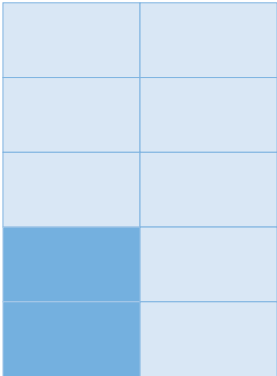
b) 8.9

c) 8.09


d) 8.009

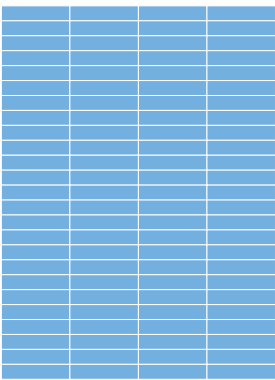
Observa la explicación de Lina sobre la diferencia entre décimos y centésimos y su escritura.







En este caso tengo un entero con dos décimos, lo cual se escribe 1.2







Acá tengo un entero con dos centésimos, y se escribe así: 1.02



8 Escribe con número o con palabras lo que se pide.

Número decimal	Se lee
	Siete centésimos
2.3	
	Ciento tres enteros con doscientos cinco milésimos
2 000.024	
	Mil dos enteros con un décimo

- 9 Observa la tabla que muestra los resultados finales en la competencia de salto de longitud, categoría femenil.

Atleta	País	Marca
Yesenia Rivera	Puerto Rico	6.3 m
Mauren Higa Maggi	Brasil	6.97 m
Yedelkis Fernández	Cuba	6.10 m

- a) La atleta de Brasil saltó sesenta y siete centésimas de metro más que la atleta de Puerto Rico. Escribe con número la diferencia.

- b) ¿Cómo se escribe con palabras la longitud que saltó la atleta de Cuba? _____

- 10 Los machos de la foca común alcanzan una longitud desde un metro con tres décimos de metro hasta un metro con noventa centésimos de metro y llegan a pesar unos 100 kg.



Las hembras miden de 1.2 m a 1.70 m con un peso de 45 kg a 80 kg; en algunos casos alcanzan un peso máximo de 130 kg.

a) Escribe con número las medidas que puede alcanzar un macho de foca común: _____

b) Escribe con palabras la mayor medida que puede alcanzar una hembra de foca común: _____

11 La tortuga boba, que llega a desovar a algunas playas del Pacífico mexicano, pone huevos de 0.35 cm a 0.50 cm de longitud, con un peso promedio de 0.038 kg.

Escribe con palabras el peso promedio de los huevos de la tortuga boba: _____

12 Escribe con números o con palabras según corresponda.

Doce décimos: _____

0.04: _____

Nueve enteros con ciento cuatro milésimos: _____

0.020: _____

- En los números decimales, el punto decimal separa la parte entera de la parte fraccionaria.
- La parte entera del número se escribe a la izquierda, y la parte fraccionaria, a la derecha.

Ejemplo

$$\underbrace{5\ 0\ 2\ 4}_{\text{Parte entera}}.\underbrace{0\ 7\ 5}_{\text{Parte fraccionaria}}$$

Y se lee: Cinco mil veinticuatro enteros con setenta y cinco milésimos.

- Al igual que en los números naturales, el valor de cada cifra está determinado por su posición en el número.
- Del punto decimal hacia la derecha, y de acuerdo con el lugar que ocupan, las cifras pueden ser décimos, centésimos, milésimos, etcétera.

Unidades de millón	Centenas de millar	Decenas de millar	Unidades de millar	Centenas	Decenas	Unidades	Punto decimal	Décimos $\frac{1}{10}$	Centésimos $\frac{1}{100}$	Milésimos $\frac{1}{1000}$
			5	0	2	4	•	0	7	5

- Al realizar la lectura y escritura de una expresión decimal, primero se lee la parte entera y después la parte decimal; el lugar que ocupa la última cifra decimal indica el nombre de los decimales considerados.

Actividad 11 Las mujeres y el atletismo

Propósito: Ordenarás y compararás números decimales hasta milésimos.



¿Conoces en qué prueba compite Ana Gabriela Guevara?, ¿en qué tiempo la realiza? ¿Conoces cuál es la diferencia de tiempo con sus más cercanas competidoras? Comenta con tu asesor.

La participación de mujeres en el atletismo olímpico inició en los Juegos Olímpicos de Amberes en 1928.

Los 400 metros planos para mujeres se programaron por primera vez en las olimpiadas de Tokio 1964. Ana Gabriela Guevara es la atleta mexicana que ha destacado por su desempeño en esta competencia.



© Esta fotografía se distribuye bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento 2.5. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Osaka07_D2M_400m_Ana_Guevara_Novlene_Williams.jpg

- 1 Observa la tabla que muestra los tiempos logrados por Ana Gabriela Guevara en cada competencia en que participó en 1999 y contesta las preguntas de abajo.

Evento	Ciudad	Tiempo
Reunión atlética bajo techo	Atenas, Grecia	51.47 segundos
Reunión atlética	Chemnitz, Alemania	51.62 segundos
Reunión atlética	Stuttgart, Alemania	50.94 segundos
Reunión atlética bajo techo	Birmingham, Inglaterra	51.45 segundos
Campeonato Nacional	Monterrey, México	51.17 segundos
Mundial bajo techo	Maebashi, Japón	51.55 segundos
VIII Juegos Panamericanos	Winnipeg, Canadá	50.36 segundos
VII Campeonato Mundial	Sevilla, España	50.7 segundos

a) De los tiempos conseguidos por Ana Gabriela en Winnipeg, Canadá, y en Sevilla, España, ¿cuál es el mayor? _____

b) ¿En cuáles eventos registró Ana Gabriela marcas menores a 51.5 segundos? _____

c) Ordena los tiempos conseguidos por Ana Gabriela de mayor a menor.

_____, _____, _____, _____,
 _____, _____, _____, _____,

d) ¿Cuál fue su mejor tiempo? _____

Comenta con algún compañero o con tu asesor sobre el procedimiento que utilizaste para contestar las preguntas.

- 2 Para Ana Gabriela Guevara, el año 2002 fue de oro, ya que logró 10 primeros lugares. Observa la siguiente tabla, que muestra los tiempos que registró.

Evento	Ciudad	Tiempo
Exxon Mobil Bisler Games (Golden League)	Oslo, Noruega	50.45 segundos
Meeting Gaz de France (Golden League)	París, Francia	50 segundos
Golden Gala (Golden League)	Roma, Italia	49.51 segundos
Herculis de Mónaco (Golden League)	Principado de Mónaco	49.25 segundos
Gran Premio Weltklasse (Golden League)	Zurich, Suiza	49.16 segundos
28ª Edición del Memorial Ivo Van Damme de atletismo (Golden League)	Bruselas, Bélgica	49.69 segundos
ISTAF Berlin (Golden League Final)	Berlín, Alemania	49.91 segundos
Grand Prix de la IAAF	París, Francia	49.9 segundos
Copa del Mundo de Atletismo	Madrid, España	49.56 segundos
Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe	San Salvador, El Salvador	51.87 segundos

a) ¿Cuál fue su mejor tiempo? _____

b) ¿Cuál fue su peor tiempo? _____

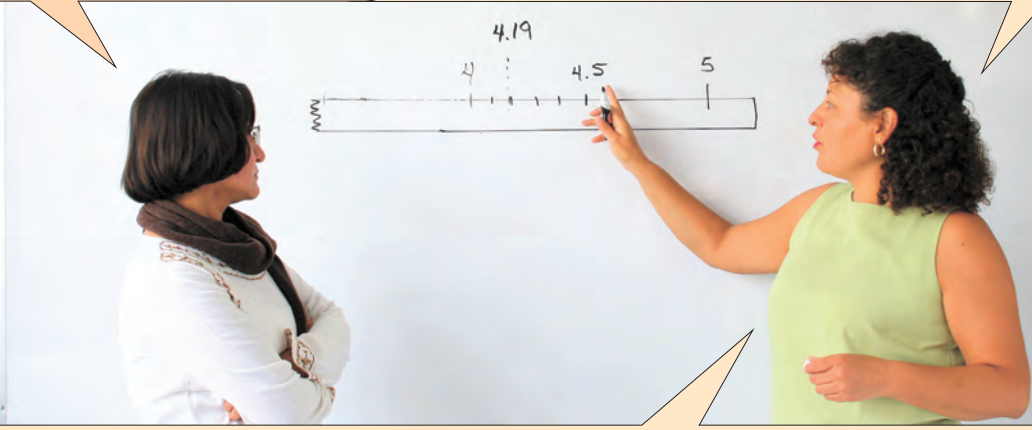
c) Ordena de menor a mayor los registros de tiempo de Ana Gabriela Guevara en las ciudades de Roma, París y Berlín.

_____ , _____ , _____ .

Observa cómo Maira analizó la siguiente información con su amiga Lorena.

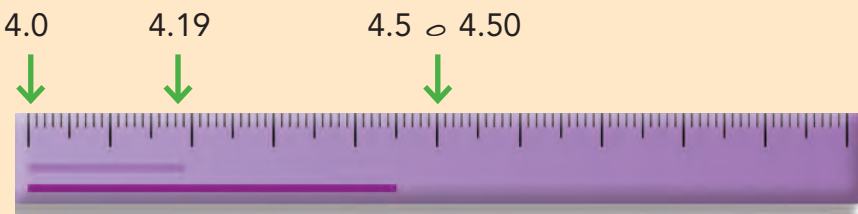
¿Por qué dices que 4.5 es mayor que 4.19? Si 19 es más grande que 5?

Porque diecinueve centésimos y cinco décimos expresan fracciones diferentes. Vamos a verlo en el dibujo.



En los números que estamos comparando, la parte entera es igual, pero uno tiene cinco décimos y el otro diecinueve centésimos. Para comparar, observa que 4.5 (cuatro enteros con cinco décimos) es equivalente a 4.50 (cuatro enteros con cincuenta centésimos).

Si los ubicamos en la recta, 4.19 y 4.50 quedarían así:



Y cuando ubicamos dos números en la recta numérica, el que queda a la izquierda del otro es el menor.

Por lo que, $4.19 < 4.5$

- 3 En agosto de 2005 se llevó a cabo el Campeonato Mundial de Atletismo en Helsinki, Finlandia. En la tabla de la siguiente página se muestran los tiempos conseguidos por las atletas en la competencia de los 400 metros planos.

- a) Escribe en la columna correspondiente el lugar en que llegó cada atleta a la meta, de acuerdo con el tiempo realizado.

Atleta	País	Tiempo	Lugar
Sanya Richards	Estados Unidos	49.74 segundos	
DeeDee Trotter	Estados Unidos	51.14 segundos	
Tonique Williams-Darling	Bahamas	49.55 segundos	
Svetlana Pospelova	Rusia	50.11 segundos	
Ana Gabriela Guevara	México	49.810 segundos	

- b) ¿Cómo se lee el tiempo realizado por Svetlana Pospelova?

- c) ¿Cuáles atletas realizaron tiempos entre 49.8 y 50 segundos?

- 4 La siguiente tabla muestra los tiempos que registró Ana Gabriela en tres campeonatos mundiales de atletismo. Tomando en cuenta esa información, contesta las preguntas.

Evento	Ciudad	Tiempo
Campeonato Mundial de Atletismo 2001	Edmonton, Canadá	49.87 seg
Campeonato Mundial de Atletismo 2003	París, Francia	48.89 seg
Campeonato Mundial de Atletismo 2005	Helsinki, Finlandia	49.81 seg

- a) ¿Cuál fue el evento en el que estuvo más cerca de registrar 50 segundos? _____

b) Entre los eventos de Edmonton, Canadá, y de Helsinki, Finlandia, ¿en cuál registró el tiempo más bajo? _____

5 Marca con una **X** el número menor.

a) 4.014

b) 4.2

c) 4.1

d) 4.015

6 En México se cultivan 13 variedades de melón, entre las que destaca el melón llamado chino, rugoso o reticulado.

Consulta en la tabla el peso aproximado de cada melón cosechado en los meses de junio, julio y agosto.

Peso aproximado por unidad	
Peso aproximado por unidad	kilogramos
junio	1.97
julio	1.700
agosto	1.9

a) Marca en la escala de la báscula con un punto rojo el peso aproximado de un melón cosechado en junio, y con un punto verde uno de julio.



b) ¿En qué mes el peso aproximado de un melón fue mayor a 1.900 kg?

c) Escribe con palabras el peso aproximado de un melón cosechado en el mes de agosto.

- 7** En la siguiente tabla se registró el peso de los niños que se encuentran en la sala de cuneros de un hospital. Consulta los datos y realiza lo que se pide.

Peso al nacer	
Cunero / sexo	kilogramos
1 / masculino	3.125
2 / femenino	3.64
3 / femenino	3.094
4 / masculino	3.400
5 / femenino	3.064

a) Ordena de menor a mayor el peso de los niños al nacer.

b) Escribe el número entero que sigue inmediatamente después de 3.094.

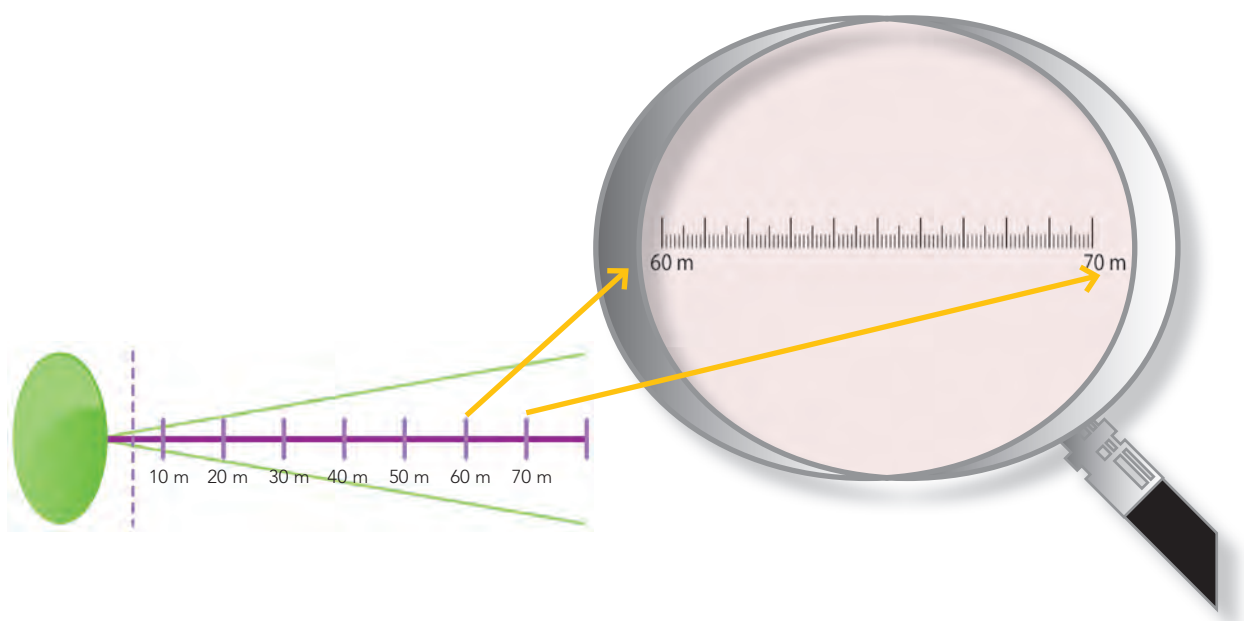
c) Escribe con palabras el peso de la niña del cunero tres.

- 8 En la competencia femenil de Lanzamiento de jabalina de los Juegos Olímpicos, en Atenas 2004, los resultados fueron los siguientes:

Lugar	Atleta	País	Tiempo
1°	Osleidys Menéndez	Cuba	71.53 min
2°	Steffi Nerius	Alemania	65.80 min
3°	Miréla Manjani	Grecia	64.2 min

Marca lo que se pide sobre la sección de la escala ampliada de la pista de lanzamiento.

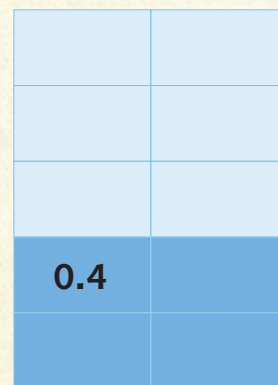
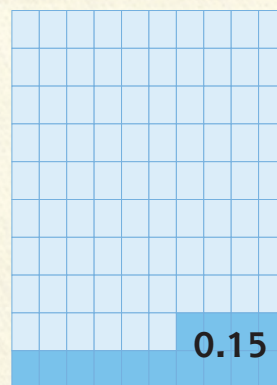
- a) Con un punto rojo el resultado del 2° lugar y con un punto azul el del 3er lugar.



- b) ¿Cómo se escribe con palabras el resultado del 2° lugar?

A simple vista se puede pensar que 0.15 es mayor que 0.4, pero al observar el siguiente dibujo se puede confirmar lo contrario:

$$0.15 < 0.4$$



Porque la primera cifra a la derecha del punto decimal indica que la unidad se dividió en diez partes iguales y la segunda en cien partes iguales. En este caso se trata de 15 centésimos y de 4 décimos.

9 Tacha la letra que responde correctamente cada pregunta.

a) ¿Cuál de los envases contiene menos líquido?



A



B



C



D

b) Mónica compró 2.700 kg de naranja. ¿Quién compró la misma cantidad de naranja?

A Luisa

B Ana

C Julio



10 Resultados de salto de longitud femenil en el Campeonato Estatal de Pista y Campo de San Luis Potosí.

Atleta	Longitud de salto
Ana Silvia Ortiz López	4.3 m
Solei Baltierra Olaya	4.76 m
Diana Espiricueta González	4.410 m

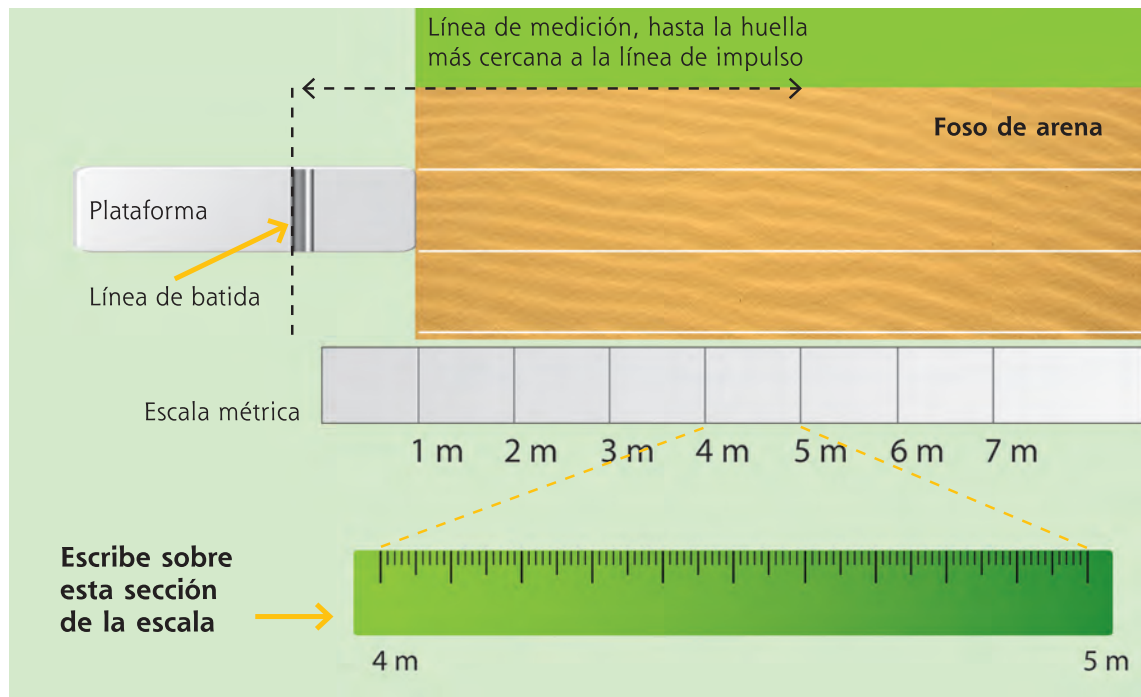
a) Según la longitud de su salto, escribe con número: primero, segundo o tercer lugar.

_____ Ana Silvia Ortiz López

_____ Diana Espiricueta González

_____ Solei Baltierra Olaya

- b) Escribe en la escala ampliada la longitud del salto de cada atleta e indícala con una flecha.



- Una forma de comparar y ordenar números decimales es comparar la parte entera; si ésta es diferente, el número decimal más grande será el que tenga la parte entera mayor.

Ejemplos:

$$3.67 > 1.98$$

$$856.35 < 1\,412.2$$

- Cuando la parte entera es igual y la parte fraccionaria tiene el mismo número de cifras en ambos números, entonces se compara directamente la parte fraccionaria:

Ejemplos:

$$8.57 > 8.35$$

$$764.12 < 764.20$$

- Si la parte entera es igual y la parte fraccionaria tiene diferente número de cifras, entonces se aumentan ceros a uno de ellos para que exista el mismo número de cifras en ambos casos y se compara como en el caso anterior:

Ejemplos:

0.5 comparado con 0.35

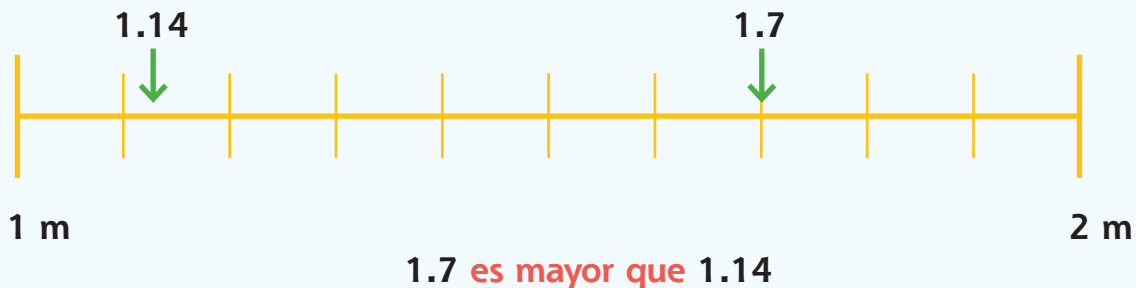
$$0.50 > 0.35$$

12.098 comparado con 12.3

$$12.098 < 12.300$$

- Otra forma de comparar números decimales es ubicándolos en la recta numérica: el que quede a la derecha es mayor que el otro.

Ejemplo:



¡A jugar!



En tu folleto de **Juegos**, lee las instrucciones para el juego “Perros y gatos”. Armen sus equipos y diviértanse.

Actividad 12 El pan de México

Propósito: Resolverás problemas con números decimales, combinando suma y resta.



Cuando elaboras un alimento a partir de una receta, ¿cómo calculas la cantidad de los ingredientes para elaborar el doble o el triple de lo que indica la receta? Comenta tu respuesta con tus compañeros y tu asesor.

Uno de los panes más representativos de México es el pan de muerto, y va de la mano con la tradición mexicana del Día de muertos. Hay una gran variedad de formas, algunas con ajonjolí, el clásico decorado con huesitos, otros tienen figura de difuntos, ángeles o flores, entre otras.



- 1 Javier y Matilde elaboran pan de muerto. Ellos reparten el pan en tiendas de su colonia.

Observa la receta que utilizan Javier y Matilde; luego, contesta las preguntas.

PAN DE MUERTO

Ingredientes para
8 piezas pequeñas:

0.450 kg de harina de trigo

0.15 kg de levadura

10 huevos

0.115 kg de azúcar

0.115 kg de mantequilla

0.115 kg de manteca

2 cucharadas de agua de azahar

Un poco de raspadura de cáscara de naranja

3 cucharadas de cocimiento de anís (hervir 1 cucharada de semilla de anís en 6 cucharadas de agua)

$\frac{1}{4}$ de cucharadita de sal

1 huevo para barnizar

$\frac{1}{8}$ de litro de agua

0.140 kg de azúcar fina para espolvorear



- a) ¿Cuántas piezas de pan se elaboran con los ingredientes de la receta? _____
- b) Javier y Matilde van a entregar 16 piezas pequeñas de pan de muerto en la tienda *La sonrisa*. ¿Qué cantidad de harina necesitan? _____
- c) Tienen un saco de 10 kg de harina de trigo. ¿Cuántos kilogramos les sobrarán después de elaborar el pan para la tienda *La sonrisa*? _____
- d) Javier y Matilde tienen 0.200 kg de manteca. ¿Cuánto les falta para completar la cantidad necesaria para 16 piezas de pan? _____

e) Si tienen 1 kg de azúcar fina para espolvorear, ¿cuanto les sobrará después de elaborar 16 piezas pequeñas? _____

Compara y comenta tus respuestas con las de otros compañeros y con tu asesora.

- 2 Moisés va a elaborar 8 piezas de pan. Observa las cantidades que tiene o que le faltan de algunos ingredientes.

Completa la tabla escribiendo la cantidad que corresponde en cada caso.

Ingredientes	Cantidad que tiene	Cantidad que le falta
harina de trigo		0.150 kg
azúcar	0.100 kg	
mantequilla		0.075 kg
azúcar fina	0.050 kg	

Observa cómo resolvieron Marcos y Leticia una situación parecida a las anteriores:



Otro de los panes tradicionales de México es la rosca de reyes. En la escuela me pidieron que llevara dos roscas.
Ayúdame a calcular los ingredientes que necesito comprar.

Rosca de reyes

1 kg de harina de trigo
0.300 kg de azúcar
0.250 kg de mantequilla

0.200 kg de manteca vegetal
 14 huevos
 0.060 kg de levadura
 1 cucharada de agua de azahar
 0.100 kg de azúcar glass
 Acitrón, higos y naranja
 cristalizados, cortados en
 tiras.



*Para una rosca
 necesitas 0.250 kg de mantequilla.*

*Para dos rosas tienes que sumar 0.250 kg
 más 0.250 kg.*

$$\begin{array}{r} 0.250 \\ + 0.250 \\ \hline 0.500 \end{array}$$

*Para dos rosas
 necesitas 0.500 kg de mantequilla.
 Ya no necesito comprar mantequilla porque
 tengo 1 kg, ¡hasta me sobra!
 Porque:*

$$\begin{array}{r} 1.000 \\ - 0.500 \\ \hline 0.500 \end{array}$$

- 3 Ofelia compró 0.100 kg de levadura para elaborar una rosca de reyes con la receta de Leticia. ¿Qué cantidad de levadura le sobrará?

- 4 Si a 3.42 se le suman 2 enteros y se le restan 2 décimos, ¿qué número se obtiene? _____

Usa tu calculadora para verificar tus resultados.

- 5 ¿Qué número falta en cada caso para que el resultado sea 1?

0.25	+	_____	=	1
_____	+	0.78	=	1
0.98	+	_____	=	1
_____	+	0.61	=	1
0.18	+	_____	=	1

_____	+	0.79	=	1
_____	+	0.34	=	1
0.16	+	_____	=	1
_____	+	0.56	=	1
0.99	+	_____	=	1

Comprueba tus resultados con tu calculadora.

Resolvamos otros problemas

- 6 Josefina compró en la tienda de abarrotes una pieza pequeña de pan de muerto de 0.125 kg y una grande de 0.300 kg.

a) ¿Cuál es el peso total del pan que compró Josefina?

b) ¿Cuánto pesará la bolsa de Josefina si compra también una lata de atún de 0.180 kg? _____

- En ocasiones, no es necesario obtener una cantidad exacta, por lo que se puede **truncar** a cierta cifra decimal (milésimos, centésimos, décimos o a enteros).
- **Truncar** quiere decir que se determina hasta qué cifra decimal se considera y las demás se eliminan.

Ejemplo:

La distancia entre el rancho Santa Elena y Tierra Bonita es de 5.905 km, y entre Tierra Bonita a Loma Alta hay 8.102 km. Aproximadamente, ¿cuántos kilómetros hay entre rancho Santa Elena y Loma Alta?

En este caso, es posible truncar a décimos y sumar:

$$5.9 + 8.1$$

Por lo que hay aproximadamente 14 kilómetros entre un rancho y otro.

7 Camila compró una plancha de \$120.11 y varios medicamentos que sumaron \$678.99.

a) Trunca a enteros el precio de la plancha: \$ _____

b) Trunca a décimos el costo de los medicamentos: \$ _____

- 8 Une con una flecha de doble punta en dirección horizontal o vertical las cantidades que suman 1. Ve el ejemplo.

0.915	0.085	0.32	0.735
0.53	0.47	0.68	0.265
0.98	0.997	0.003	0.285
0.02	0.035	0.965	0.095

Note: A double-headed arrow connects 0.53 and 0.47.

- 9 Marca con una ✕ la letra del procedimiento que da la respuesta correcta al siguiente problema:

Juan hizo dos pasteles, para uno utilizó 0.48 kg de harina de amaranto. ¿Qué cantidad de harina utilizó para el otro, si le sobraron 0.155 kg de un paquete de 1 kg?

a) Procedimiento de Mariana

Se suma la cantidad de harina para un pastel y lo que le sobró.

$$\begin{array}{r} 0.48 \\ + 0.155 \\ \hline 0.203 \end{array}$$

Luego, se hace una resta.

$$\begin{array}{r} 0.203 \\ - 1 \\ \hline 0.202 \end{array}$$

b) Procedimiento de Margarita

Se suma la cantidad de harina que utilizó para un pastel y lo que le sobró.

$$\begin{array}{r} 0.48 \\ + 0.155 \\ \hline 0.635 \end{array}$$

El resultado se resta al contenido del paquete.

$$\begin{array}{r} 1.000 \\ - 0.635 \\ \hline 0.365 \end{array}$$

En el otro pastel se utilizó 0.365 kg de harina de amaranto.

Compara y discute tu respuesta con la de otros compañeros.

- 10 Manuel compró en el mercado un pollo entero que pesaba 2.250 kg. Después de limpiarlo, pesó 2.075 kg. ¿Cuántos kilogramos se perdieron al limpiarlo? _____

Observa cómo se suma o se restan decimales en la calculadora.

Ejemplo:

Ciento cinco milésimos

Más dos enteros con tres centésimos

Menos un entero con diez milésimos

La secuencia en la calculadora es:



- 11 Escribe con número las cantidades que faltan y realiza en tu calculadora lo que se indica en cada recuadro.

Si tu resultado no coincide con el que ahí aparece, realiza nuevamente las operaciones y corrige el error.

Tres enteros con sesenta y siete centésimos	_____
Le sumamos tres centésimos	_____
Menos dos enteros con veintiún milésimos	_____
	1.679

Setecientos cinco milésimos	_____
Le restamos un centésimo	_____
Más cinco enteros con seis décimos	_____
	6.295

Mil seiscientos ocho enteros con tres milésimos	_____
Le sumamos diez centésimos	_____
Menos sesenta enteros con ochocientos milésimos	_____
	1 547.303

- 12 Marcela elabora dulces de diferentes frutas:

a) Después de utilizar 2 kg de tamarindo le sobraron 1.125 kg. ¿Cuántos kilogramos tenía Marcela? _____

- b) Por cada kilogramo de tamarindo, Marcela necesita 0.750 kg de azúcar. ¿Qué cantidad de azúcar le sobró de una bolsa de 2 kg?
-

- Recuerda que no se altera el valor de un número decimal al agregar ceros a la derecha de la última cifra fraccionaria.
- Al sumar o restar números decimales, puede ser necesario agregar ceros a uno de los números para igualar las cifras decimales con el otro.

Ejemplo:

Al restar 1 menos 0.850, el 1 se puede escribir como 1.000.

$$\begin{array}{r} 1.000 \\ - 0.850 \\ \hline 0.150 \end{array}$$

- 13 Escribe dos números que, al sumarlos, den como resultado el número que se da en cada caso. Usa tu calculadora.

a) 0.2

=	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>
---	----------------------	---	----------------------

b) 0.249

=	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>
---	----------------------	---	----------------------

c) 10.09

=	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>
---	----------------------	---	----------------------

d) 4.89

=	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>
---	----------------------	---	----------------------

e) 2.008

=	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>
---	----------------------	---	----------------------

f) 12.725

=	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>
---	----------------------	---	----------------------

- 14 En la competencia atlética de lanzamiento de bala se utiliza una bala de forma esférica y superficie lisa, generalmente de hierro. El peso de la bala es de 4 kg para la competencia femenil y de 7.260 kg para la competencia masculina.

¿Cuánto más pesa la bala para competencia masculina, que la de competencia femenina? _____

- 15 Para retapizar una sala, Mónica necesita 4.40 m de tela para un sofá y 6.60 m para cada uno de los dos sillones. ¿Qué cantidad de tela tiene que comprar en total? _____

- 16 El lunes Carlos tenía 10.075 ℓ de miel en una cubeta; el martes agregó otra cantidad de miel. Si en la cubeta hay en total de 20 ℓ, ¿qué cantidad de miel agregó el martes? _____

- Para sumar o restar números decimales, hay que alinearlos con respecto al punto decimal.

Ejemplo:

Marisa utilizó 2.085 kg de harina de trigo para preparar galletas y 1.125 kg para un pastel. ¿Qué cantidad de harina de trigo usó en total?

- Para resolver este problema, se puede sumar como se describe a continuación.

$$\begin{array}{r} 2.085 \\ + 1.125 \\ \hline \end{array}$$

Se suma en la forma acostumbrada y se escribe el punto decimal siguiendo la misma línea que tiene en los sumandos.

- Para resolver problemas como el siguiente, se puede realizar una resta.

$$\begin{array}{r} 2.085 \\ + 1.125 \\ \hline 3.210 \end{array}$$

Marisa tenía 2 kg de manteguilla. Después de elaborar las galletas y el pastel, le quedaron 0.343 kg. ¿Qué cantidad de manteguilla utilizó en total?

- Como 2 es un número entero, para restar, se puede escribir un punto a la derecha y poner tantos ceros como cifras decimales tiene 0.343, es decir tres: 2.000

Se resta en la forma acostumbrada y se escribe el punto decimal siguiendo la misma línea en que están en el minuendo y sustraendo.

$$\begin{array}{r} 2.000 \\ - 0.343 \\ \hline 1.657 \end{array}$$

Marisa utilizó 1.657 kg de harina en total.

¡A jugar!



Juega "Cuadrados mágicos" con quien tú quieras. Lee las instrucciones en tu folleto de **Juegos** y recorta los cuadrados para este juego del **Material recortable**.

Actividad 13 Día de muertos

Propósito: Usarás fracciones para representar el resultado de diferentes repartos.



¿Conoces de qué manera celebran el Día de muertos en lugares como Mixquic o Pátzcuaro? ¿Cómo conmemoran ese día en tu comunidad? Comenta con tus compañeros o con tu asesor.



En la fiesta de Día de Muertos en México se comparten antiguos ritos ceremoniales en los que se combinan tradiciones católicas y otras que eran practicadas antes de la conquista. Cada región de nuestro país muestra una diversidad de manifestaciones en las cuales podemos apreciar la pluralidad étnica y cultural del país.

- 1 Ésta es la ofrenda que se puso en el pueblo de Ana.



Después de la celebración, algunas personas se reparten lo que se puso en la ofrenda.

- a) Ocho personas quieren pan de muerto. Divide en partes iguales los dos panes de muerto para que a cada persona le toque lo mismo y no sobre nada.



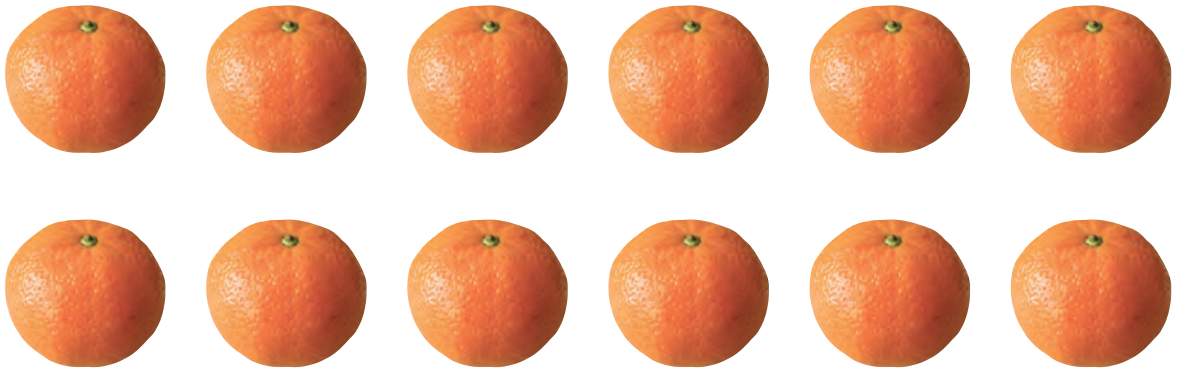
¿Qué parte del pan de muerto le tocó a cada persona? _____

- b) Divide en partes iguales los dos dulces de coco entre cuatro personas. No tiene que sobrar nada.



¿Qué parte del dulce de coco le tocó a cada persona? _____

- c) Reparte entre dos personas las 12 mandarinas, de tal manera que les toque lo mismo y no sobre ninguna.



¿Cuántas mandarinas le tocan a cada persona? _____. A cada persona le tocó $\frac{\square}{\square}$ del total de mandarinas.

- d) Cuatro niños quieren calaveritas de dulce. Repártelas para que a cada niño le toque la misma cantidad y no sobre nada.

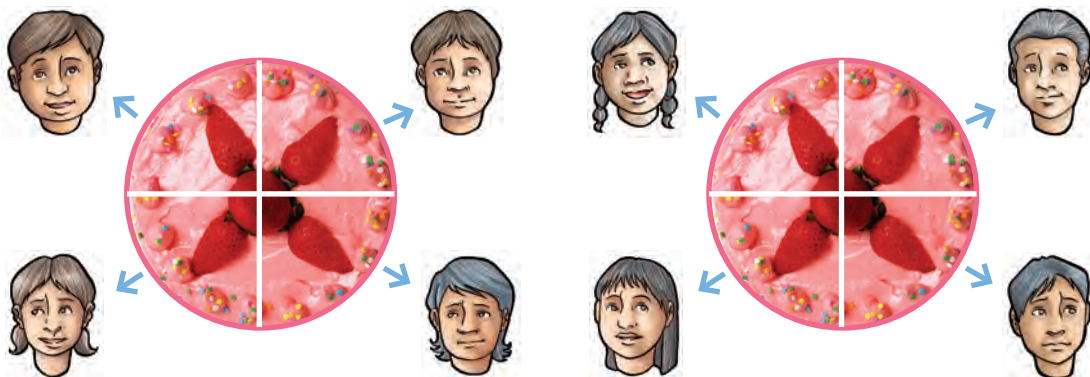


¿Cuántas calaveritas le tocan a cada niño? _____. A cada persona le tocó $\frac{\square}{\square}$ del total de calaveritas.

e) A Juanita le tocó la cuarta parte de las siguientes veladoras. ¿Cuántas veladoras le tocaron? _____



Observa cómo las señoras reparten a sus hijos lo que compraron en el mercado.



Yo compré 2 palanquetas de
cacahuete para mis cuatro
hijos.

Dividí cada palanqueta en dos
partes iguales.

A cada uno le tocó $\frac{1}{2}$
de palanqueta.



Yo les compré a mis 5
hijos 15 dulces.

Les fui dando de uno
en uno.

A cada uno le tocaron 3 dulces.



- 2 Utiliza el **Material recortable 1** de la actividad 13 para hacer los siguientes repartos. Dobla y corta cada entero de tal manera que las partes que le toquen a cada uno sean iguales y no sobre nada.

a) Después señala en los dibujos lo que le toca a cada uno y contesta las preguntas escribiendo la fracción correspondiente.

Reparte este pan de muerto entre 2 niños:



A cada niño
le toca:

Reparte este pan de muerto entre 4 niños:



A cada niño
le toca:

Reparte este pan de muerto entre 8 niños:



A cada niño
le toca:

- 3 Compara las partes que obtuviste con tu **Material recortable** y contesta las siguientes preguntas.

a) ¿Qué es más grande, $\frac{1}{4}$ de pan de muerto o $\frac{1}{8}$ de pan de muerto?

¿Por qué? _____

b) ¿Qué es más grande, $\frac{1}{8}$ de pan de muerto o $\frac{1}{2}$ de pan de muerto?

¿Por qué? _____

c) ¿Cuántas partes de $\frac{1}{8}$ tiene el pan de muerto? _____

- 4 Usa el material anterior para comparar las fracciones de la tabla y escribe en el cuadro el símbolo $>$, $<$ que corresponda.

$\frac{1}{4}$ <input type="text"/> $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$ <input type="text"/> $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$ <input type="text"/> $\frac{1}{4}$
$\frac{1}{2}$ <input type="text"/> $\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$ <input type="text"/> $\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$ <input type="text"/> $\frac{1}{2}$

Recuerda que:

$<$ significa "menor que" y $>$ significa "mayor que".

En una situación de reparto, las fracciones sirven para indicar lo que le toca a cada persona.

Las fracciones se escriben con dos números.

El número de arriba se llama **numerador** e indica el número de partes que le tocó.

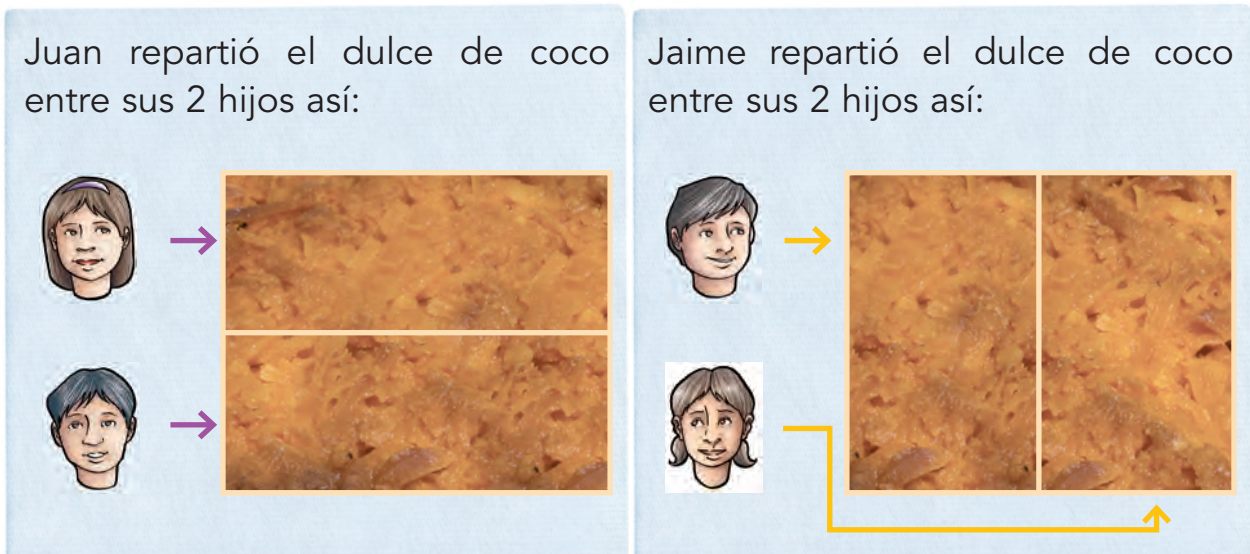
$$\begin{array}{c} \longrightarrow 3 \\ \hline 8 \end{array}$$

El número de abajo se llama **denominador** e indica el número de partes en que tuvo que dividirse el entero para poder repartirlo.

Resolvamos otros problemas

- 5 Juan y Jaime compraron cada uno un dulce de coco del mismo tamaño, para repartirlo entre sus hijos.

Observa cómo lo hicieron:



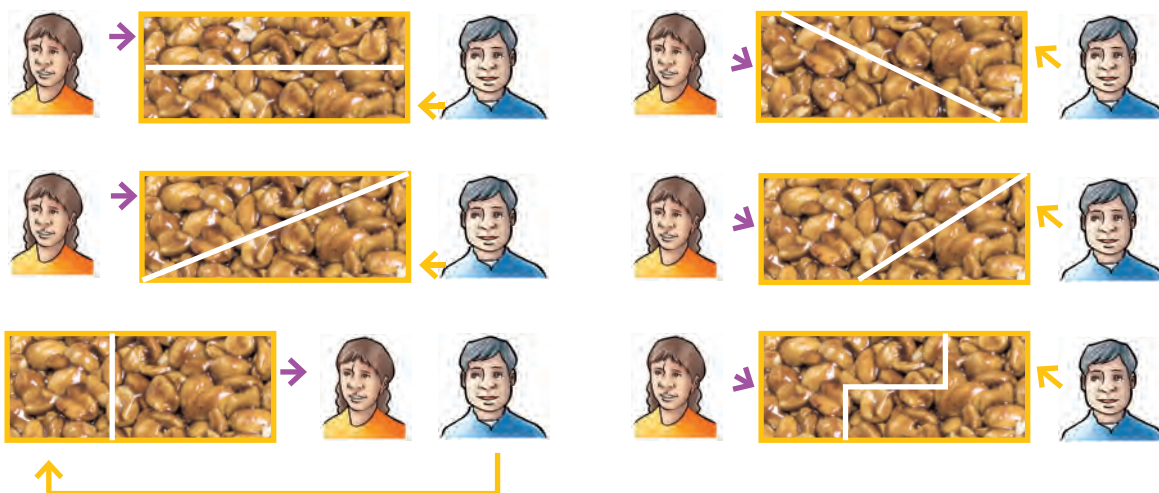
- a) ¿Les tocó lo mismo a los hijos de Juan que a los de Jaime? _____

De tu **Material recortable** usa el número 2 de esta actividad. Haz los recortes necesarios en el entero azul y sobrepón las partes obtenidas en el entero rojo, para comprobar si las partes de los dos enteros son iguales o no.

- b) Escribe con una fracción lo que le tocó a cada hijo de Juan: $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$
- c) Escribe con una fracción lo que le tocó a cada hijo de Jaime: $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

- 6 Observa en los dibujos cómo se repartió cada palanqueta entre dos personas.

a) Tacha los repartos en los que no les tocó lo mismo.



De tu **Material recortable** usa el 3 de esta actividad; recorta cada entero y acomoda las partes para comprobar en cuáles repartos si les tocó $\frac{1}{2}$ a cada persona.

- 7 Cada palanqueta de amaranto se repartió entre 6 muchachas.

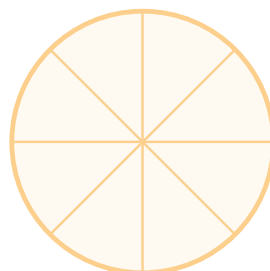
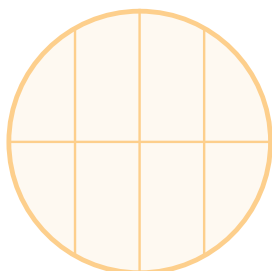
a) Tacha los repartos en donde no les tocó lo mismo.



De tu **Material recortable**, usa el 4 de esta actividad para verificar tu respuesta. Recorta las partes de cada entero, acomódalas y observa si son iguales.

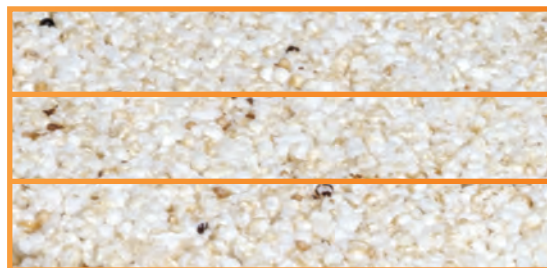
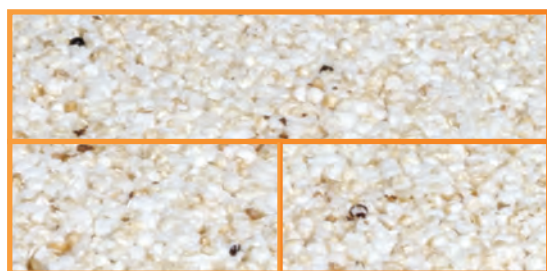
8 Cada semita se repartió entre 8 señoras.

a) Tacha el reparto en el que no les tocó lo mismo.













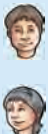

9 Cada *alegría* fue repartida entre 3 niños.

a) Tacha los repartos en los que no les tocó lo mismo.



De tu **Material recortable**, usa el 5 de esta actividad para verificar si tu respuesta fue correcta. Recorta las partes de cada entero y compáralas para saber si son iguales.

10 Escribe lo que le toca a cada persona en cada reparto.

Repartos		Fracción	Se lee
 <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; vertical-align: middle;"></div> 			
 <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; vertical-align: middle;"></div> 		$\frac{1}{2}$	
 <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; vertical-align: middle;"></div> 			
 <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; vertical-align: middle;"></div> 			un octavo
 <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; vertical-align: middle;"></div> 			
 <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; vertical-align: middle;"></div> 			

Recuerda que el nombre de las fracciones depende del denominador que tengan:

$\frac{1}{2}$	un medio
$\frac{3}{3}$	tres tercios

$\frac{2}{4}$	dos cuartos
$\frac{4}{5}$	cuatro quintos
$\frac{3}{6}$	tres sextos
$\frac{5}{7}$	cinco séptimos
$\frac{6}{8}$	seis octavos
$\frac{7}{9}$	siete novenos
$\frac{5}{10}$	cinco décimos

Si el denominador es mayor que 10, se agrega la terminación "avos" al nombre del número.

Por ejemplo: $\frac{2}{11}$; se lee dos once**avos**; $\frac{12}{15}$: doce quince**avos**.

Los denominadores 100 se leen **centésimos** y los 1 000, **milésimos**.

Ejemplos:

$\frac{23}{100}$ veintitrés centésimos; $\frac{45}{1\,000}$ cuarenta y cinco milésimos

- 11** De tu **Material recortable**, usa el 6 de la actividad 13; recorta y ordena las partes de cada entero de la más pequeña a la más grande y después escribe en las rayas las fracciones de la menor a la mayor.

_____, _____, _____, _____, _____, _____.

a) ¿Cómo son los números de los denominadores de las fracciones menores?

b) ¿Cómo son los números de los denominadores de las fracciones mayores?

Cuando se reparten uno o varios objetos entre varias personas, se usan las **fracciones** para representar lo que le tocó a cada una.

Al hacer **repartos** se deben considerar dos aspectos importantes:

- Que las partes que le toquen a cada persona **sean iguales**.
- Y que el **todo** se reparta sin que sobre nada.

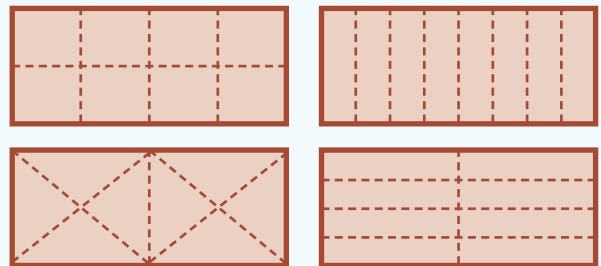
Ejemplo: 8 canicas entre 4 personas.



A cada persona le tocan 2 canicas, es decir $\frac{1}{4}$ del total de canicas. Los repartos pueden realizarse de diferentes formas.

Ejemplo:

Repartir en partes iguales un chocolate entre 8 personas puede hacerse de las siguientes formas:



En cualquiera de los casos, le toca **la misma cantidad** de chocolate a cada persona; es decir, $\frac{1}{8}$, y se lee: "un octavo".

Actividad 14 Qué hacer con las hojas de reuso

Propósito: Identificarás diferentes unidades de referencia y reconocerás las fracciones equivalentes a un entero.



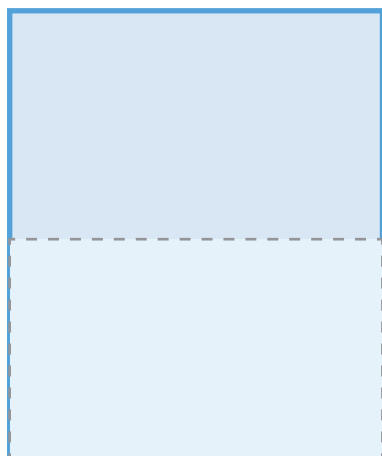
¿Sabes la cantidad de papel que se desperdicia en diferentes lugares como oficinas, comercios, escuelas, empresas, hogares, etcétera? ¿Sabes cómo se fabrica el papel? Comenta tus respuestas y opiniones con tus compañeros y tu asesor.

El papel se compone de fibras vegetales, es decir, de elementos que han estado vivos. Debemos aprender a valorar la importancia del papel como resultado de un proceso de fabricación en el que se utiliza un ser vivo: **el árbol**. Al utilizar el papel adecuadamente aprovechamos parte de la riqueza viva del planeta.

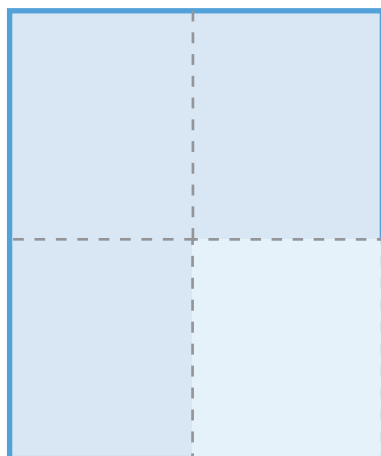


- 1 En la oficina de Ruth se desperdician muchas hojas, por lo que se buscaron estrategias para reutilizarlas. Se donó parte de ellas a una escuela de preescolar y, con las restantes, se hizo lo siguiente:

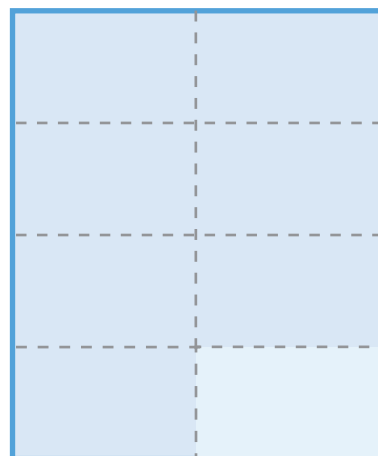
Las hojas se partieron así para obtener tarjetas de diferentes tamaños.



Tarjetas **grandes**
para **oficios**.



Tarjetas **medianas** para
recados telefónicos.



Tarjetas **chicas** para
separadores.

Usa tres hojas de reuso de tamaño carta; dóblalas y córtalas como se indica anteriormente para obtener tarjetas grandes, medianas y chicas.

a) Las tarjetas grandes se obtuvieron al partir la hoja en partes iguales.

¿Cuántas tarjetas grandes se obtuvieron de cada hoja? _____

b) Las tarjetas medianas se obtuvieron al partir la hoja en partes iguales.

¿Cuántas tarjetas medianas se obtuvieron de cada hoja? _____

c) Las tarjetas chicas se obtuvieron al partir la hoja en partes iguales.

¿Cuántas tarjetas chicas se obtuvieron de cada hoja? _____

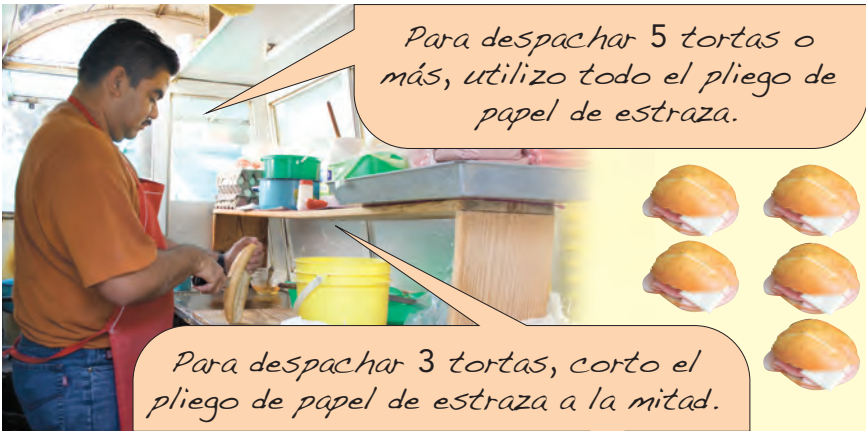
- 2 Escribe en el cuadro la fracción que corresponde al tamaño de cada tarjeta.

a) Cada tarjeta grande es de la hoja.

b) Cada tarjeta mediana es de la hoja.

c) Cada tarjeta chica es de la hoja.



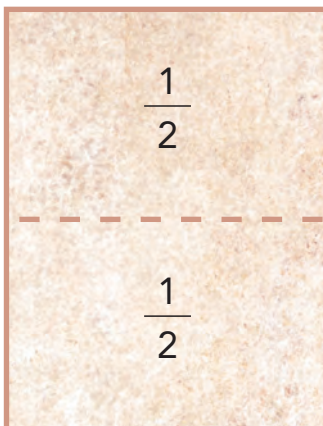
Don Chano resuelve el siguiente problema. Observa su procedimiento para obtener partes de un pliego de papel.



Para despachar 5 tortas o más, utilizo todo el pliego de papel de estraza.

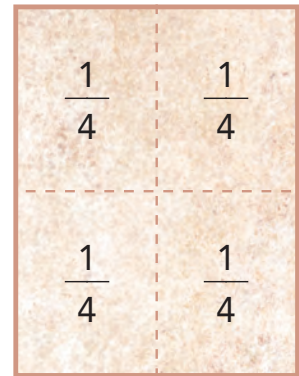
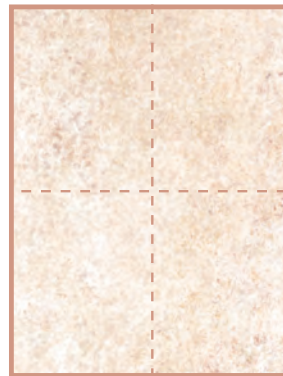
Para despachar 3 tortas, corto el pliego de papel de estraza a la mitad.

Obtengo 2 pedazos.

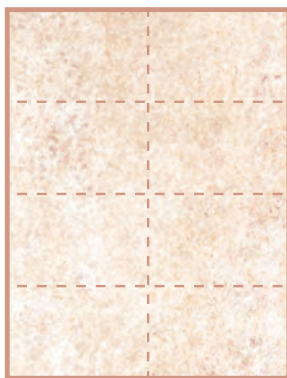


Para despachar 2 tortas, corto el pliego de papel de estraza así:
Obtengo 4 pedazos.



Para despachar 1 torta, corto el pliego de papel de estraza como se muestra abajo:

Obtengo 8 pedazos.



3 El dibujo de la derecha representa una hoja de papel de tamaño carta:

- Señala lo que abarca una tarjeta grande y coloréala.
- Ahora señala lo que abarca una tarjeta mediana y píntala de otro color.
- Por último, señala lo que abarca una tarjeta chica y píntala de otro color.



Resolvamos otros problemas

- 4 Utiliza las tarjetas que obtuviste al partir las hojas de reuso, dóblalas y contesta las siguientes preguntas.

a) De una tarjeta grande se pueden obtener tarjetas medianas.

b) De una tarjeta grande se pueden obtener tarjetas chicas.

c) De una tarjeta mediana se pueden obtener tarjetas chicas.

- 5 Si juntas dos tarjetas chicas...

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \boxed{\quad}$$

¿Qué tarjeta obtienes? _____ Mide de la hoja.

a) Escribe el resultado en la suma anterior.

- 6 Si juntas dos tarjetas medianas...

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \boxed{\quad}$$

¿Qué tarjeta obtienes? _____ Mide de la hoja.

a) Escribe el resultado en la suma anterior.

- 7 Como se acabaron las tarjetas medianas, decidieron cortar más hojas.

Recuerda cómo se obtuvieron esas tarjetas.

- a) Las tarjetas medianas se obtienen al partir la hoja en partes iguales.
- b) Selecciona la fracción que representa el tamaño de las tarjetas medianas.

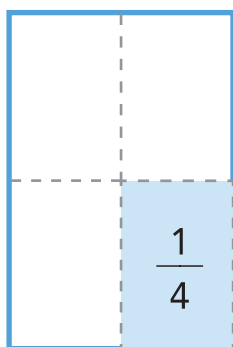
$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4}$$

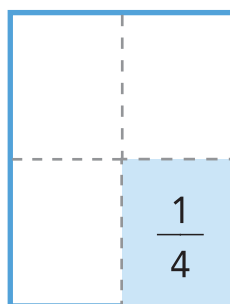
$$\frac{1}{8}$$

- 8 Siguiendo las indicaciones anteriores, cortaron hojas de diferente tamaño.

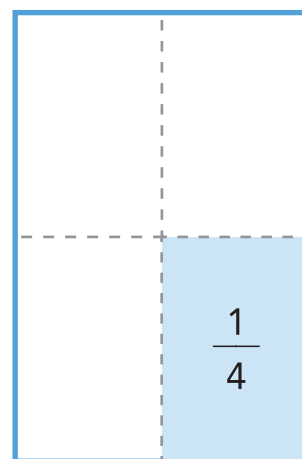
**Hoja tamaño
oficio**



**Hoja tamaño
carta**



**Hoja tamaño
doble carta**



Al juntar las tarjetas que se obtuvieron, se dieron cuenta de que algo estaba mal.

a) ¿Qué crees que sucedió? _____

b) Si todas las tarjetas miden $\frac{1}{4}$ de la hoja, ¿por qué las que se obtuvieron no son del mismo tamaño? _____

9 Usa tus tarjetas para obtener una hoja completa de tamaño carta.

a) ¿Cuántas tarjetas grandes tendrías que juntar para obtener 1 hoja completa? _____

b) Escribe con fracciones las partes que juntaste.

$$\frac{\boxed{1}}{\boxed{2}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{2}}{\boxed{2}} = 1$$

c) ¿Cuántas tarjetas medianas tendrías que juntar para obtener 1 hoja completa? _____

d) Escribe con fracciones las partes que juntaste.

$$\frac{\boxed{1}}{\boxed{4}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = 1$$

e) ¿Cuántas tarjetas chicas tendrías que juntar para obtener la hoja completa? _____

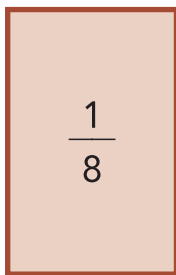
f) Escribe con fracciones las partes que juntaste.

$$\frac{\boxed{1}}{\boxed{8}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = 1$$

- 10 Doña Juana trajo de Oaxaca chocolates de diferentes tamaños y los repartió de la siguiente forma.

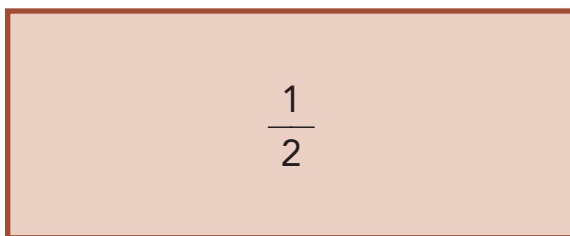


- a) Repartió un chocolate entre 8 amigos.
Éste es el pedazo de chocolate que le tocó a cada uno.



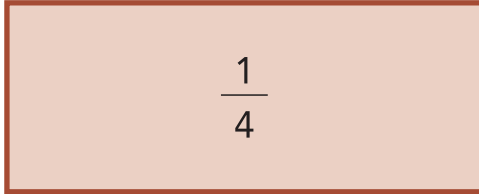
Dibuja el chocolate completo que se repartió. De tu **Material recordable**, usa el de la actividad 14 para comprobar tu respuesta.

- b) Repartió un chocolate entre 2 amigas.
Éste es el pedazo de chocolate que le tocó a cada una.



Dibuja el chocolate completo que se repartió. De tu **Material recordable**, usa el de la actividad 14 para comprobar tu respuesta.

- c) Repartió un chocolate entre sus 4 hijas.
Éste es el pedazo de chocolate que le tocó a cada una.

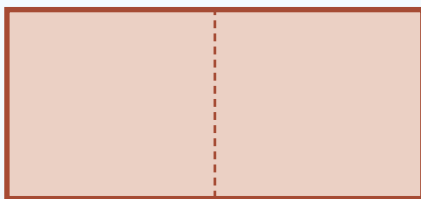


Dibuja el chocolate completo que se repartió. De tu **Material recordable**, usa el de la actividad 14 para comprobar tu respuesta.

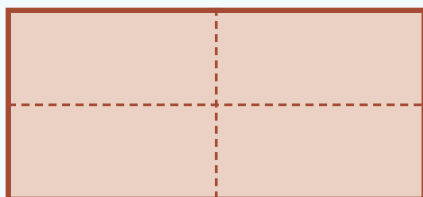
Hay fracciones en las que el numerador y el denominador son iguales; por ejemplo:

$$\frac{2}{2}, \frac{4}{4}, \frac{5}{5}, \frac{6}{6}, \frac{8}{8}, \frac{10}{10}, \text{ etcétera.}$$

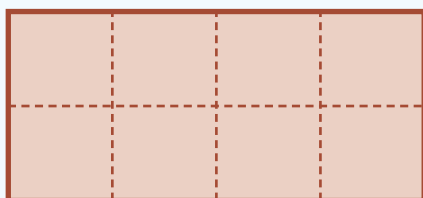
La igualdad entre el numerador y el denominador indica que se forma un entero; por ejemplo:



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

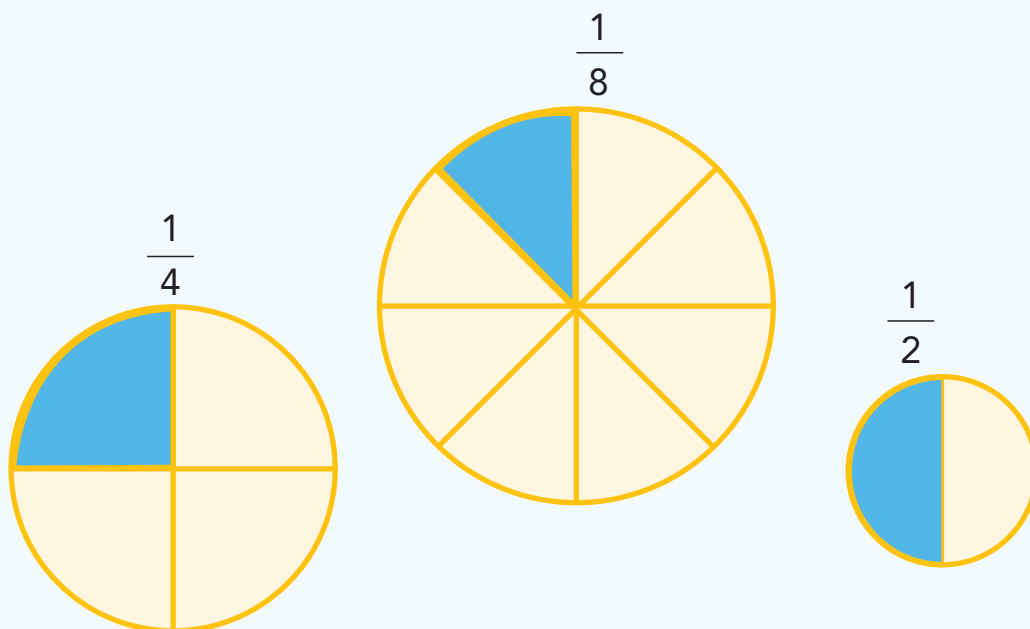


$$\frac{4}{4} = 1$$



$$\frac{8}{8} = 1$$

Recuerda que no se pueden comparar fracciones que vienen de unidades diferentes como, por ejemplo:



En este caso, no podríamos afirmar que $\frac{1}{2}$ es mayor que $\frac{1}{8}$.

Actividad 15 La feria de mi pueblo

Propósito: Identificarás y escribirás fracciones equivalentes.



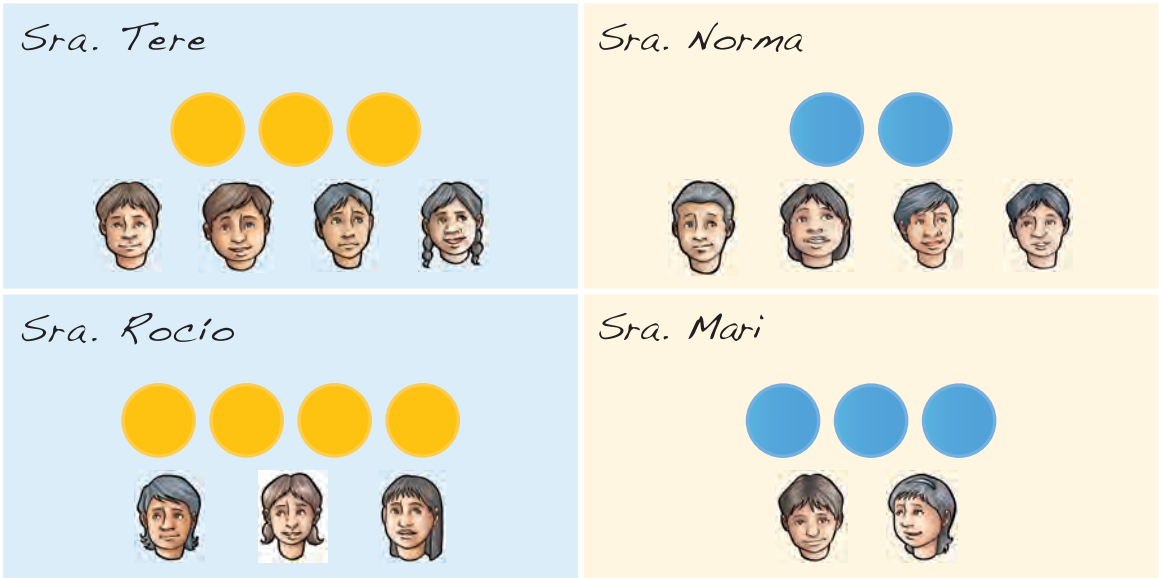
¿Has oído de la Feria del Pan, en Michoacán, o de la Feria del Mole en Atocpan? ¿Conoces alguna feria tradicional? ¿En tu comunidad se realiza algún evento popular de este tipo? Comenta tus respuestas y opiniones con tus compañeros y tu asesor.



La *Feria del Pan Tradicional, Michoacán*, es un evento en el que, de manera gratuita, se pueden degustar más de 50 000 piezas de pan de las más de mil variedades de pan tradicional procedente de municipios como Tingüindín, Zitácuaro, Sahuayo, Queréndaro, etcétera.

1 Las hijas de doña Lola compraron, en la feria, panes de diferentes variedades.

a) Ayuda a las hijas de doña Lola a repartir el pan entre sus hijos, para que les toque lo mismo y no sobre pan.



Comenta y discute con tus compañeros la manera como realizaron los repartos.

2 De acuerdo con la información anterior realiza lo siguiente.

a) Escribe con una o varias fracciones, lo que le tocó a cada uno de los hijos de las señoras.

Hijos	Les tocó	Se lee
Sra. Tere		
Sra. Norma		
Sra. Rocío		
Sra. Mari		

b) ¿A los hijos de qué señora les tocó más pan a cada uno?

c) ¿A los hijos de qué señora les tocó menos pan a cada uno?

d) ¿A los hijos de qué señora les tocó más de un pan a cada uno?

Observa cómo Marisol y Arturo reparten algunas galletas de amaran-
to entre sus amigos.

Yo compré 3 galletas para mis 4 amigos y las repartí así:



Le tocó a cada amigo:



Un medio y un cuarto, es decir, $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$.

Yo compré 4 galletas para mis 3 amigos y las repartí así:



A cada uno le tocó:



Una galleta entera y un tercio, es decir, 1 y $\frac{1}{3}$.

Resolvamos otros problemas

Observa los repartos A y B de cada situación y, después, contesta las preguntas.

- 3 Dos panes integrales entre 4 señoras.

Reparto A

A cada señora le tocó:

Es decir, $\frac{1}{2}$

Reparto B

A cada señora le tocó:

Es decir, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{4}$

a) ¿Le tocó la misma cantidad de pan a cada señora, en los dos repartos?

¿Por qué? _____

Comprueba con tu **Material recortable 1** de la actividad 15 si $\frac{1}{2}$ es igual que $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{4}$.

4 Tres panes integrales entre 4 señores.

Reparto A



A cada señor le tocó:

Es decir, $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$

Reparto B



A cada señor le tocó:

Es decir, $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

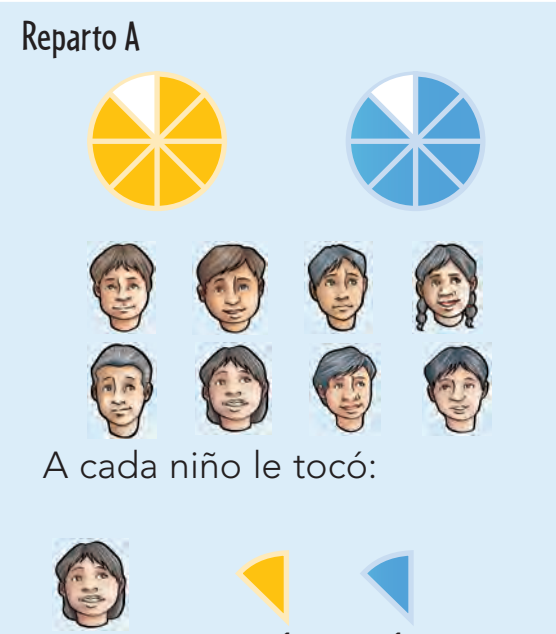
a) ¿Les tocó la misma cantidad de pan a cada señor, en los dos repartos?

¿Por qué? _____

Comprueba con tu **Material recortable 2** de la actividad 15 si $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ es igual que $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$.

5 Dos panes integrales entre 8 niños.

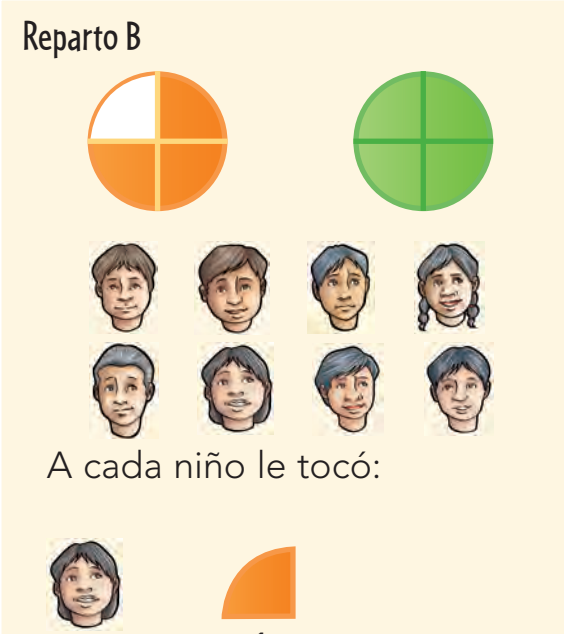
Reparto A



A cada niño le tocó:

Es decir, $\frac{1}{8} + \frac{1}{8}$.

Reparto B



A cada niño le tocó:

Es decir, $\frac{1}{4}$.

a) ¿Les tocó la misma cantidad de pan en los dos repartos? _____

¿Por qué? _____

Comprueba con tu **Material recortable 3** de la actividad 15 si $\frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ es igual que $\frac{1}{4}$.

En la feria, Carlos y Alejandra compraron cada uno 3 panes de pulque. Observa cómo los repartieron entre sus hijos.



Yo los repartí así:

Les tocó $1 \frac{1}{2}$ a cada uno.



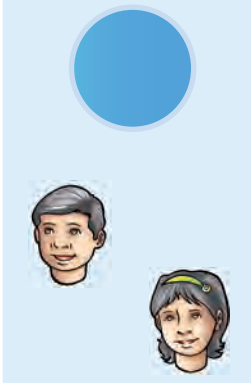
Y yo lo hice así el reparto.
Les tocó $\frac{3}{2}$ a cada uno.



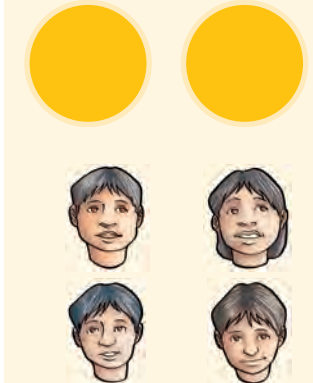
Les tocó lo mismo porque $1 \frac{1}{2}$ es igual que $\frac{3}{2}$.

- 6 Observa lo que se va a repartir en cada caso y contesta las preguntas.

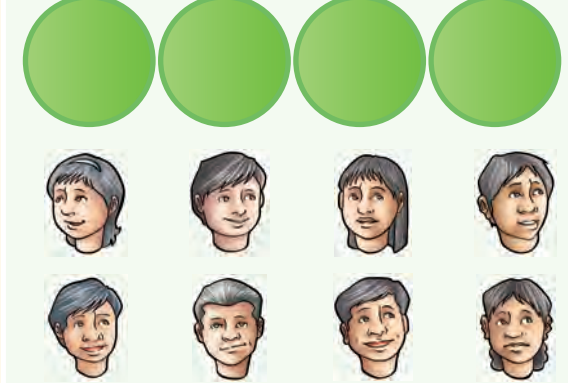
Reparto 1



Reparto 2


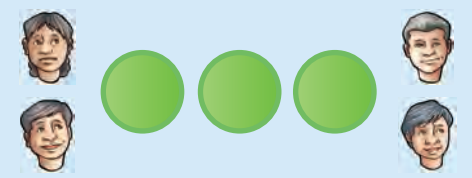
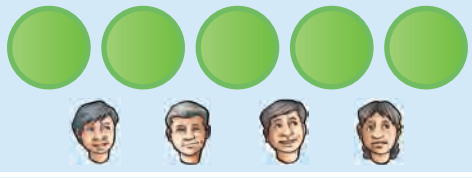
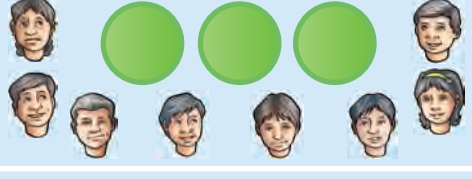



Reparto 3



- a) ¿Le tocará lo mismo a cada persona en los tres repartos?
- b) ¿Por qué?
- c) Realiza los repartos en los dibujos para verificar si tus respuestas fueron correctas.

7 Haz los siguientes repartos y después completa el cuadro. Observa el ejemplo.

Repartos	Panes	Personas	A cada per-sona le toca	Se lee
				
	3	4	$\frac{3}{4}$	tres cuartos
				
				
				

Compara tus respuestas con tus compañeros.

Con tus materiales pudiste obtener diferentes **fracciones equivalentes**.

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

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

Otra forma de encontrar una fracción equivalente es la siguiente:
Se multiplica el numerador y denominador por un mismo número.

Ejemplo:

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$$

Por lo tanto:

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$$

Son fracciones equivalentes.

- 8 Completa el siguiente cuadro para obtener fracciones equivalentes.

Fracción		Fracción equivalente
$\frac{1}{4}$	\times <input type="text"/>	<input type="text"/>
$\frac{1}{2}$	\times <input type="text"/>	<input type="text"/>

Fracción		Fracción equivalente
$\frac{3}{4}$	\times <input type="text"/>	<input type="text"/>
$\frac{2}{5}$	\times <input type="text"/>	<input type="text"/>

Fracción		Fracción equivalente
$\frac{3}{8}$	\times <input type="text"/>	<input type="text"/>
$\frac{2}{3}$	\times <input type="text"/>	<input type="text"/>

Fracción		Fracción equivalente
$\frac{4}{8}$	\times <input type="text"/>	<input type="text"/>
$\frac{3}{6}$	\times <input type="text"/>	<input type="text"/>

Existen diferentes maneras para repartir uno o varios objetos entre un determinado número de personas.

Fracciones como:

$$\frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \frac{3}{9}$$

son diferentes pero expresan la misma cantidad.

A estas fracciones se les llama:

Fracciones equivalentes

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14} = \frac{6}{21}$$

Actividad 16 Mujeres trabajando

Propósito: Resolverás problemas de suma de fracciones.



¿Cuántas mujeres conoces que trabajen fuera del hogar?, ¿en qué consisten sus trabajos? ¿Tú eres mujer?, ¿trabajas? ¿Estás de acuerdo con que las mujeres trabajen? Comenta tus respuestas y opiniones con tus compañeros y tu asesor o asesora.

La necesidad de apoyar el ingreso familiar obliga a muchas mujeres a trabajar en distintos espacios. Muchas optan por abrir un negocio propio relacionado con la preparación de comida, y, al mismo tiempo, siguen ocupándose de los deberes de la casa y la familia.



En algunos casos, este tipo de trabajos produce lo que se llama *precarización del trabajo femenino*, pues las mujeres carecen de derechos laborales y no se les reconoce el esfuerzo extra que realizan.

- 1 Doña Nachita puso un negocio de comida en su pueblo. Ella compra durante la semana los siguientes productos para preparar las tortas que vende en la mañana.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Jamón	$\frac{1}{4}$ kg		$\frac{1}{4}$ kg		$\frac{1}{4}$ kg
Queso blanco	$\frac{1}{2}$ kg	$\frac{1}{2}$ kg		$\frac{1}{2}$ kg	
Queso de puerco	$\frac{3}{4}$ kg	$\frac{3}{4}$ kg	$\frac{3}{4}$ kg	$\frac{3}{4}$ kg	$\frac{3}{4}$ kg

a) ¿Cuánto jamón compra a la semana? _____

b) ¿Cuánto queso blanco compra a la semana? _____

c) ¿Qué compra más: jamón o queso blanco? _____

d) ¿Cuánto queso de puerco compró el lunes y el martes? _____

Clarita vende pozole. Observa su procedimiento para saber la cantidad total de chiles que compra a la semana.

 <p>Yo compro así:</p>	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	$\frac{1}{2}$ kg de chile guajillo	$\frac{1}{4}$ kg de chile ancho	$\frac{1}{2}$ kg de chile guajillo	$\frac{3}{4}$ kg de chile ancho	$\frac{1}{4}$ kg de chile ancho



Para saber
el total de chile ancho que
compro a la semana, hago una suma de
fracciones:

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{5}{4} \text{ kg de chile ancho}$$

También hago una suma de fracciones para
saber cuánto chile guajillo compré.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$$

$$1 \text{ kg de chile guajillo.}$$

Resolvamos otros problemas

- 2 Doña Benigna puso un taller de costura. Para confeccionar las carpetas que vende, utiliza los siguientes materiales.

	Tela	Encaje
Carpetas redondas	$\frac{3}{8}$ m	$\frac{1}{2}$ m
Carpetas cuadradas	$\frac{4}{6}$ m	$\frac{3}{4}$ m
Carpetas rectangulares	$\frac{2}{4}$ m	$\frac{7}{8}$ m

a) Doña Benigna tiene los siguientes pedidos. Haz las sumas de fracciones para saber el material que necesita.

3 carpetas redondas	
Tela	Encaje
$\frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \text{—}$	$\text{—} + \text{—} + \text{—} = \text{—}$

4 carpetas cuadradas	
Tela	Encaje

3 carpetas rectangulares	
Tela	Encaje

Para sumar fracciones con el mismo denominador, se hace lo siguiente:

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \text{—} \leftarrow$$

Primero se suman los numeradores: $1 + 3 + 2 = 6$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{6}{4} \leftarrow$$

Y se escribe el resultado en el lugar del numerador.

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{6}{4} \leftarrow$$

Después se escribe en el resultado del denominador, que es el mismo de las fracciones que se están sumando.

3 A doña Benigna le pidieron una carpeta redonda y una cuadrada.

a) ¿Cuánta tela y encaje necesita? _____

b) En el siguiente espacio, haz las sumas de fracciones para comprobar tus respuestas.

Tela	Encaje


4 Otra clienta le pidió una carpeta cuadrada y una rectangular.

a) ¿Cuánta tela y encaje necesita? _____

b) Haz en el siguiente espacio las sumas de fracciones para comprobar tus respuestas.

Tela	Encaje

Lupita vende listones en su mercería. Observa cómo obtiene el total de listón vendido a un cliente.



Quiero $\frac{1}{2}$ m de listón azul y $\frac{3}{4}$ m de listón rojo.
¿Cuánto es?

Para poderle cobrar necesito saber primero cuánto listón compró.

Hago una suma de fracciones: $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$

$\frac{1}{2}$ + $\frac{3}{4}$ = *Convierto*
 $\frac{1}{2}$
a cuartos

$\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$

- 5 Benigna hizo un traje para una niña. Ocupó $\frac{3}{4}$ m de tela para confeccionar la blusa y $\frac{6}{8}$ m para hacer la falda. ¿Cuánta tela ocupó para hacer el traje?
-

- 6 Doña Nachita compró el lunes $\frac{1}{2}$ kg de queso rayado, $\frac{3}{4}$ kg de queso oaxaca y $\frac{1}{4}$ kg de queso parmesano. ¿Cuánto queso compró en total?
-

Para realizar una suma de fracciones con **diferente denominador** como, por ejemplo:

$$\frac{5}{8} + \frac{3}{4} =$$

Se convierten las fracciones a **fracciones equivalentes**, para que tengan un **común denominador**.

Como 8 es múltiplo de 4, se busca una equivalencia de $\frac{3}{4}$ con denominador 8:

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$$

Ahora ya se puede realizar la suma:

$$\begin{array}{r} \frac{5}{8} + \frac{3}{4} = \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \frac{5}{8} + \frac{6}{8} = \frac{11}{8} \end{array}$$

Se procede de la misma forma para cualquier suma de fracciones en la que uno de los denominadores sea múltiplo del otro. Por ejemplo:

$$\frac{3}{2} + \frac{6}{8} = \quad \frac{5}{14} + \frac{6}{7} = \quad \frac{2}{3} + \frac{4}{6} = \quad \frac{8}{10} + \frac{3}{5} =$$

Actividad 17 Los bailes regionales

Propósito: Resolverás problemas de sumas de fracciones con diferente denominador.



¿Has visto algún baile regional?, ¿cuáles son los bailes regionales de tu lugar de origen?, ¿cuál es el baile regional que más te gusta? Comenta tus respuestas y opiniones con tus compañeros y tu asesor.

Los bailes regionales de México muestran la riqueza cultural que tiene nuestro país. Las mujeres adornan sus peinados con listones y moños, algunos grandes, otros chicos, de un solo color o de varios colores. Hoy en día, los bailes regionales nos ayudan a conservar las culturas autóctonas.



- 1 Leticia participará en los siguientes bailes regionales y necesita hacer los moños para sus trajes. Ayúdale a saber cuántos metros de listón necesita para cada moño.

Bailes	Listones			
	Blanco	Rojo	Azul	Verde
La Bamba	$\frac{1}{2}$ m	$\frac{6}{10}$ m		
El cerro de la Silla		$\frac{2}{3}$ m	$\frac{1}{2}$ m	
Jarabe tapatío	$\frac{1}{2}$ m	$\frac{1}{2}$ m		$\frac{1}{2}$ m
La Zandunga			$\frac{8}{9}$ m	$\frac{1}{2}$ m
Pinotepa	$\frac{2}{3}$ m		$\frac{6}{8}$ m	
El Querreque		$\frac{3}{4}$ m		$\frac{5}{7}$ m

- a) En los siguientes recuadros, haz la suma de fracciones para saber la cantidad de listón que necesita en cada caso.

La Bamba	El cerro de la Silla
Jarabe tapatío	La Zandunga
Pinotepa	El Querreque

Unos carpinteros utilizaron madera para hacer unas repisas. Observa los procedimientos que utilizaron para calcular cuánta necesitaban.



Yo puse dos repisas en la recámara, una de $\frac{3}{4}$ m y la otra de $\frac{7}{8}$ m. Para saber el total de madera que ocupé, sumo las fracciones.

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{8} =$$

Como 8 es múltiplo de 4, convierto $\frac{3}{4}$ a una fracción equivalente con denominador 8
 $\frac{3}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{6}{8}$ y hago la suma $\frac{6}{8} + \frac{7}{8} = \frac{13}{8}$

Ocupé $\frac{13}{8}$ m de madera.

Yo coloqué dos repisas en la sala, una de $\frac{2}{3}$ m y otra de $\frac{1}{2}$ m.
 Sumo las fracciones para saber cuánta madera ocupé.

Convierto los $\frac{2}{3}$ y $\frac{1}{2}$ a sextos para tener el mismo denominador:



Ya que tengo fracciones equivalentes, las sumo:

$$\frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{7}{6}$$

Ocupé $\frac{7}{6}$ m de madera.

Resolvamos otros problemas

- 2 Juan se traslada de Las Brisas a Guasave en bicicleta. Durante la primera hora recorre $\frac{2}{5}$ partes y en la segunda hora $\frac{2}{7}$ partes. ¿Qué tramo de la carretera ha recorrido?
-

- 3 Jacinto tiene que pintar su cuarto. Ayer pintó $\frac{1}{4}$ y hoy $\frac{3}{6}$. ¿Qué parte del cuarto ha pintado?
-

Para realizar una suma de fracciones con **diferente denominador** como, por ejemplo:

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{5} =$$

Se convierten las fracciones a **fracciones equivalentes**, para que tengan un **común denominador**.

Se multiplican los denominadores de las dos fracciones:

$$3 \times 5 = 15$$

El común denominador de las dos fracciones es 15

$$\frac{2}{3} = \frac{\quad}{15} \qquad \frac{3}{5} = \frac{\quad}{15}$$

Se encuentra el numerador de las nuevas fracciones para obtener así **fracciones equivalentes**.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15} \qquad \text{Multiplicamos al numerador también por 5.}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$

Por lo tanto $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$

Se hace lo mismo con la otra fracción $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$

Por lo tanto $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$

Ya que se tienen las dos fracciones con el mismo denominador, se hace la suma:

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{5} = \frac{10}{15} + \frac{9}{15} = \frac{19}{15}$$

4 Resuelve las siguientes sumas de fracciones.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{\quad}{15} + \frac{\quad}{15} = \frac{\quad}{15}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{3}{4} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{6} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

5 Contesta los siguientes problemas (no hagas la operación, sólo calcula mentalmente). Tacha una de las tres respuestas que creas correcta.

a) Tengo $\frac{1}{4}$ de manzana roja, $\frac{1}{3}$ de manzana amarilla y $\frac{2}{8}$ de manzana verde. ¿Cuánto tengo en total?

Menos de una
manzana

Una manzana

Más de una manzana

b) Compré $\frac{1}{2}$ m de listón rojo, $\frac{1}{4}$ m de listón azul y $\frac{2}{8}$ m de listón amarillo. ¿Cuánto compré en total?

Menos de un metro

Un metro

Más de un metro

c) Tomé en la mañana $\frac{2}{4}$ de litro de leche, al mediodía $\frac{1}{8}$ de litro y en la noche $\frac{1}{2}$. ¿Cuánto tomé en total?

Menos de un litro

Un litro

Más de un litro

d) Compré $\frac{2}{6}$ de kilogramo de queso panela, $\frac{1}{3}$ de kilogramo de queso manchego y $\frac{3}{9}$ de kilogramo de queso cotija. ¿Cuánto compré en total?

Menos de un
kilogramo

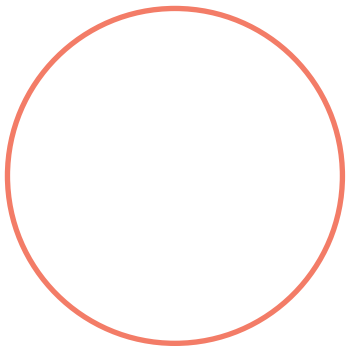
Un kilogramo

Más de un kilogramo

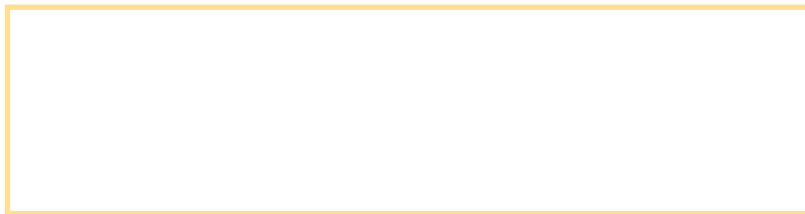
- 6 Utiliza tu **Material recortable 1** de la actividad 17, para verificar si las respuestas a los problemas anteriores son correctas.

Recorta las fracciones de los enteros que señala cada problema y pégalas sobre el entero correspondiente de los que aparecen a continuación. Si sobra, pega el pedazo a un lado de la unidad.

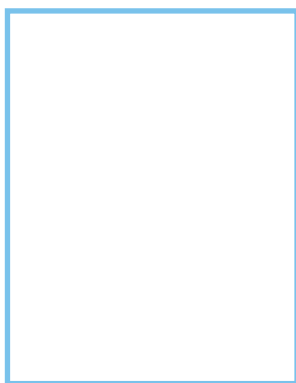
a) Manzana



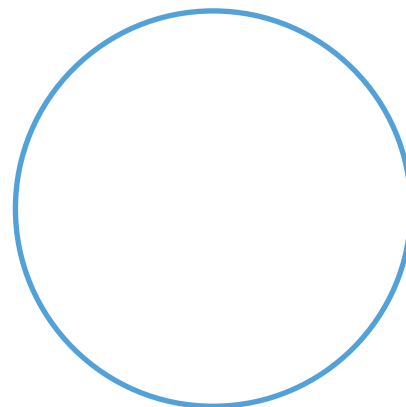
b) Listón



c) Leche



d) Queso



Recuerda que no se pueden sumar directamente dos o más fracciones que tengan denominadores diferentes.

Es necesario convertirlas a fracciones equivalentes con el mismo denominador.

Actividad 18 El traje a su medida

Propósito: Resolverás problemas de resta de fracciones.



¿Por qué la mayoría de los sastres son hombres?, ¿conoces alguna mujer que sea sastre?, ¿a qué se deberá esta situación?, ¿qué hace un sastre? Comenta tus respuestas y opiniones con tus compañeros y tu asesor.

La sastrería, más que un oficio, es una vocación. Un sastre es capaz de hacer lucir bien hasta al más desfavorecido.

La sastrería, al igual que todo trabajo artesanal, poco a poco se extingue ante la desmedida comercialización de “ropa desechable” que se adquiere en muchas tiendas.



1 Don Fermín, el sastre, hizo un inventario de las telas que le quedan.

a) Relaciona con una línea la fracción con su nombre. Algunos nombres quedan sin relacionar.

Tela	metros
Casimir inglés	$6 \frac{3}{4}$
Tergal	$10 \frac{2}{5}$
Lino	$\frac{6}{7}$
Gabardina	$\frac{9}{10}$
Mascota	$\frac{7}{8}$

siete sextos
nueve décimos
siete octavos
seis enteros, tres cuartos
ocho séptimos
diez enteros, dos quintos
seis séptimos

b) Ordena las fracciones de la tabla de mayor a menor.

2 Con base en la información de la tabla, resuelve los siguientes problemas.

a) Don Fermín utilizó $\frac{6}{10}$ m de tela de gabardina para hacer un pantalón de niño. ¿Cuánta tela le quedó? _____

b) También ocupó $\frac{5}{8}$ m de tela de mascota para hacer una falda. ¿Cuánta tela de mascota le sobró? _____

c) Don Fermín quiere confeccionar un chaleco que requiere $\frac{3}{4}$ m de tela de lino; ¿le alcanzará con la tela que tiene? _____

Utiliza el **Material recortable 1** de la actividad 18 para verificar tu respuesta a este último problema, colocando los $\frac{3}{4}$ de tela que se requieren sobre los $\frac{6}{7}$ de tela que se tienen.

Simón compró en la tlapalería 1 metro de cable. Observa su procedimiento para saber la cantidad de cable que le queda.



Convierto 1 metro a fracción equivalente

$$1 = \frac{8}{8}$$

A estos $\frac{8}{8}$ les voy a quitar $\frac{6}{8}$



Me quedan $\frac{2}{8}$ m de cable.

Resolvamos otros problemas

- 3 Don Fermín compró algunos retazos de tela para confeccionar las siguientes prendas. Contesta las preguntas.



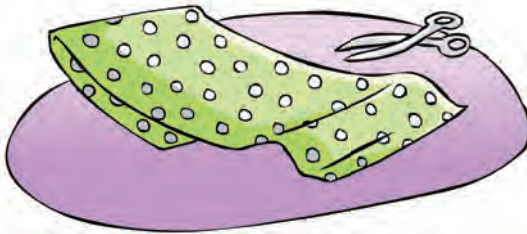
Mide $\frac{8}{9}$ m



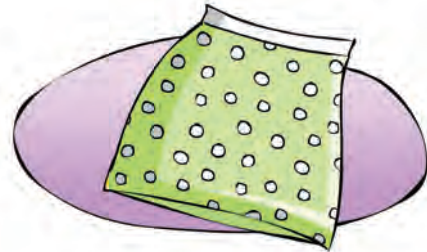
Ocupó $\frac{2}{3}$ m

a) ¿Cuánta tela le quedó? _____

Ocupa tu **Material recortable 2** de la actividad 18 para verificarla solución a este problema. Coloca los $\frac{2}{3}$ encima de los $\frac{8}{9}$.



Mide $\frac{4}{5}$ m



Ocupó $\frac{1}{2}$ m

b) ¿Cuánta tela le quedó? _____

Utiliza tu **Material recortable 3** de la actividad 18 para verificar la solución de este problema. Sobrepon el $\frac{1}{2}$ en los $\frac{4}{5}$.

Comenta con otras personas tu procedimiento para resolver los problemas anteriores.

Para realizar una resta de fracciones con **diferente denominador** como, por ejemplo:

$$\frac{8}{9} - \frac{2}{3} =$$

Se necesita buscar el **mismo denominador** para las dos fracciones.

Si el denominador de una de las fracciones es múltiplo del denominador de la otra (como en este caso: 9 es múltiplo de 3), se busca una fracción equivalente a $\frac{2}{3}$ con denominador 9:

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{6}{9}$$

O también se pueden multiplicar los denominadores de las dos fracciones, como el siguiente caso:

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{5} = \quad 8 \times 5 = 40$$

y se buscan las **fracciones equivalentes**, que tengan como denominador 40:

$$\frac{7}{8} = \frac{\quad}{40} \qquad \frac{2}{5} = \frac{\quad}{40}$$

Como al denominador 8 se le multiplicó por 5 para obtener 40, entonces se multiplica al numerador 7 igualmente por 5:

$$7 \times 5 = 35 \quad \text{por lo tanto} \quad \frac{7}{8} = \frac{35}{40}$$

Se hace lo mismo con la otra fracción y, ya que se tienen las dos fracciones con el mismo denominador, se realiza la resta.

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{5} = \frac{35}{40} - \frac{16}{40} = \frac{19}{40}$$


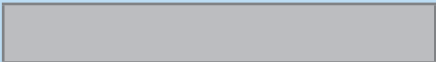

Se restan los numeradores
 $35 - 16 = 19$

Y se escribe el común denominador 40

Resolvamos otros problemas

- 4 Rodrigo compró en la tlapalería los siguientes materiales. Divide el entero para obtener la fracción equivalente que se necesita para realizar la operación. Observa el ejemplo y completa la tabla.

Recuerda que una fracción es equivalente al entero cuando el numerador y el denominador son iguales.

	Fracción equivalente	Ocupó	Le quedó
1 metro de alambre 	$\frac{9}{9}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{9}{9} - \frac{7}{9} =$
1 metro de tubo PVC 	—	$\frac{8}{10}$	
1 metro de manguera 	—	$\frac{5}{7}$	

- 5 Escribe la letra que corresponde a la operación que resuelve cada problema. Posteriormente, haz la operación y escribe el resultado.

a) Rocío compró una botella de agua de $\frac{1}{2}$ litro y otra de $\frac{3}{4}$ de litro de agua. ¿Cuánta agua compró?

$$(\quad) \quad \frac{15}{20} - \frac{2}{5} =$$

b) Ocupé $\frac{2}{5}$ m de franela de un lienzo que medía $\frac{15}{20}$ m. ¿Cuánta franela me quedó?

$$(\quad) \quad \frac{4}{5} + \frac{5}{8} =$$

c) Utilicé $\frac{5}{8}$ kg de naranjas para hacer jugo. Si tenía $\frac{4}{5}$ kg, ¿cuántos kilogramos de naranjas me quedaron?

$$(\quad) \quad \frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$$

d) En mi trabajo me dan $\frac{3}{4}$ horas para comer. Si sólo ocupé $\frac{1}{2}$ de hora, ¿cuánto tiempo me ahorré?

$$(\quad) \quad \frac{6}{8} - \frac{1}{4} =$$

e) Compré $\frac{4}{5}$ m de listón blanco y $\frac{5}{8}$ m de verde. ¿Cuánto listón compré en total?

$$(\quad) \quad \frac{15}{20} + \frac{2}{5} =$$

- f) Al iniciar el viaje la aguja de la gasolina marcaba $\frac{6}{8}$ del tanque de gasolina. Al finalizar, marcó $\frac{1}{4}$. ¿Qué parte del tanque se consumió?
- _____

$$(\quad) \frac{3}{4} - \frac{1}{2} =$$

- g) Compré $\frac{2}{5}$ kg de café; si tenía $\frac{15}{20}$ kg, ¿cuánto café tengo en total?
- _____

$$(\quad) \frac{6}{8} + \frac{1}{4} =$$

- h) Marilú leyó $\frac{6}{8}$ partes de su libro esta semana y $\frac{1}{4}$ parte la semana pasada. ¿Cuántas partes ha leído?
- _____

$$(\quad) \frac{4}{5} - \frac{5}{8} =$$

Recuerda que para restar fracciones como las siguientes:

$$\frac{10}{12} - \frac{4}{12} =$$

← Se restan los numeradores y se escribe el mismo denominador.

$$\frac{11}{15} - \frac{2}{5} =$$

← Se convierte $\frac{2}{5}$ a fracción equivalente con denominador 15, porque es múltiplo de 5.

$$\frac{6}{7} - \frac{3}{4} =$$

← Se multiplican los denominadores 7×4 y el común denominador es 28.

$$1 - \frac{4}{7} =$$

← Antes de resolver la resta se convierte el entero a su fracción equivalente en séptimos $1 = \frac{7}{7}$.

Autoevaluación



- 1 Completa la tabla, según corresponda.

Números	Se lee
	Cero enteros, siete centésimos
2.3	
	Trece enteros, doscientos cinco milésimos
205.240	
	Cero enteros, dos milésimos

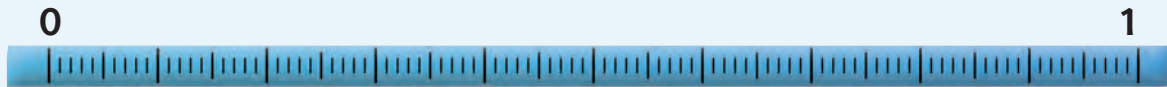
- 2 Escribe sobre la recta la letra correspondiente a los siguientes números:

a) 0.80

b) 0.05

c) 0.100

d) 0.500



- 3 Realiza en cada caso lo que se pide.

a) A 103.004 súmale diez enteros con ciento veinte milésimos.

b) A 0.8, réstale 0.014 y súmale 200.020.

c) Marca con ✗ quién se equivocó al resolver el siguiente problema:

Media taza de leche descremada proporciona: 0.065 g de sodio, 6 g de carbohidratos, 6 g de azúcares y 4 g de proteínas. ¿Cuántos gramos suman en total estos nutrientes?

Operación de Lina

$$\begin{array}{r}
 0.065 \\
 6.000 \\
 + 6.000 \\
 4.000 \\
 \hline
 16.065
 \end{array}$$

Operación de Mario

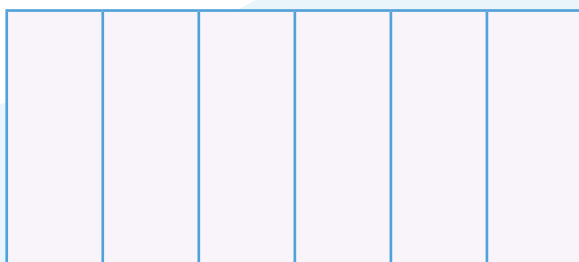
$$\begin{array}{r}
 0.0065 \\
 6 \\
 + 6 \\
 4 \\
 \hline
 0.0081
 \end{array}$$

- 4 Reparte entre 6 personas este dulce de tal manera que a cada una le toque lo mismo y no sobre nada.

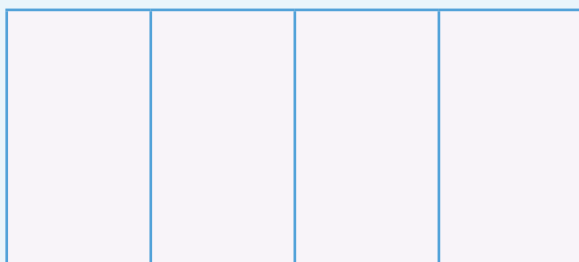


Escribe con una fracción lo que le tocó a cada persona: _____

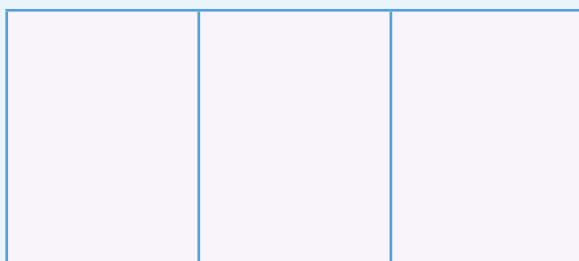
- 5 Fíjate cómo están partidos los enteros y escribe una fracción equivalente a cada uno.



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

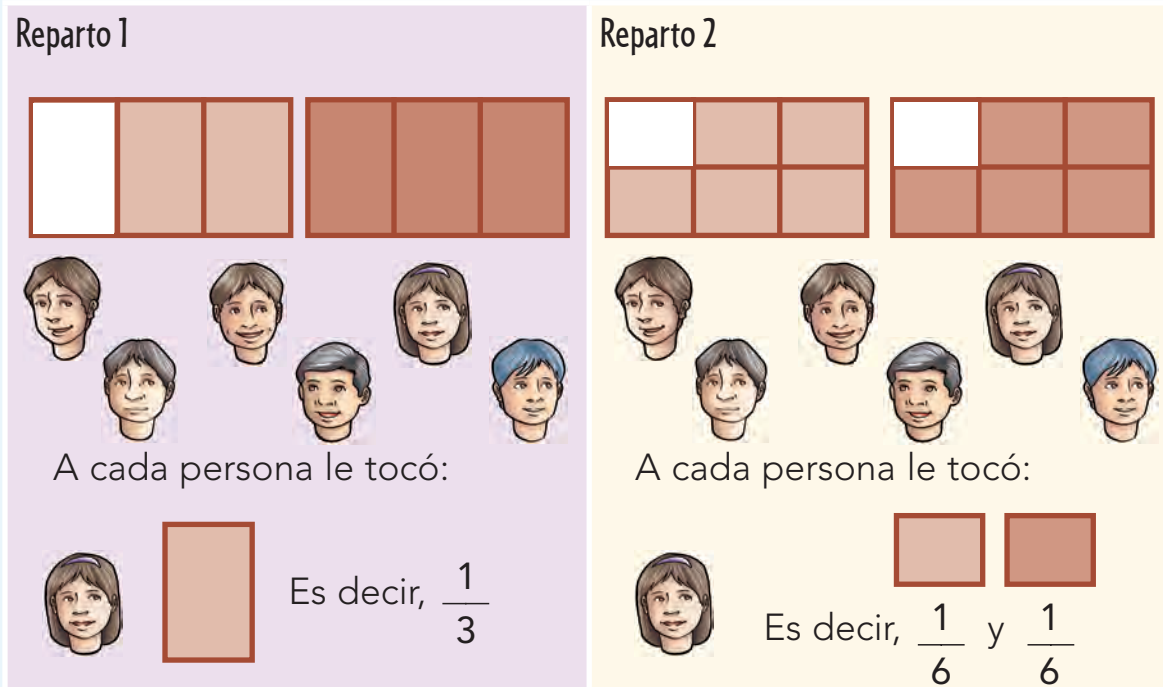


$$1 = \frac{\quad}{\quad}$$



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

- 6 Se repartieron 2 chocolates entre 6 personas. Observa los dos repartos y contesta las preguntas.



¿Les tocó la misma cantidad de chocolate a cada persona, en los dos repartos? _____

¿Por qué? _____

Resuelve estos problemas

- 7 Alicia compró 2 cajas de galletas. El contenido de cada caja pesa $\frac{3}{4}$. ¿Cuántos kilogramos de galletas compró? _____
- 8 Anita necesita hacer dos manteles para sus mesas; una mide $\frac{4}{5}$ m y la otra, $\frac{6}{7}$ m. ¿Cuánta tela necesita comprar? _____
- 9 María compró un retazo de franela de $\frac{9}{10}$ m y ocupó $\frac{3}{5}$ m para limpiar los vidrios. ¿Cuánta franela le quedó? _____

Unidad 3



Algo más sobre números

En esta unidad:

- Resolverás problemas de multiplicación y división con números decimales.
- Utilizarás la calculadora para resolver problemas con números decimales.
- Ampliarás tus conocimientos sobre fracciones.
- Resolverás problemas de tanto por ciento.
- Resolverás problemas que involucran la noción de promedio.
- Utilizarás términos sencillos de probabilidad.

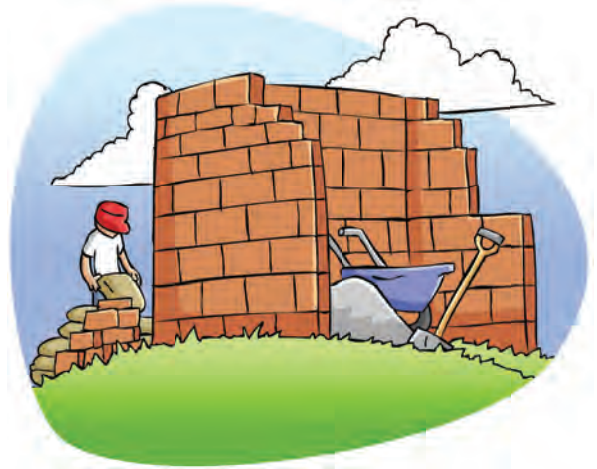
Actividad 19 Autoconstrucción

Propósito: Resolverás problemas de multiplicación con números decimales hasta centésimos.



¿Alguna vez has comprado materiales para construcción?, ¿cuáles han sido y en qué cantidad? Comenta con tu asesor y con tus compañeros.

La idea de construir una casa propia surge por varias razones, entre ellas, la posibilidad de elegir las dimensiones, la distribución, el estilo, las ventanas, los colores de las paredes y, sobre todo, ajustarse a un presupuesto.



1 Laura y Joel están construyendo su propia casa, para ello compraron 5 kilogramos de clavos de \$8.60 el kilogramo. ¿Cuánto pagaron por ello? _____

a) Entre otras cosas, compraron 10 kilogramos de alambón de \$ 15.40 el kilogramo. ¿Cuánto costó el alambón? _____

b) El bulto de cemento les costó \$45.85 y compraron 6 bultos. ¿Cuánto gastaron en cemento? _____

c) ¿Cuánto pagaron por las tres cosas? _____

d) ¿Qué operaciones realizaste para contestar las preguntas?

Comenta tu procedimiento con otra persona o con tu asesor.

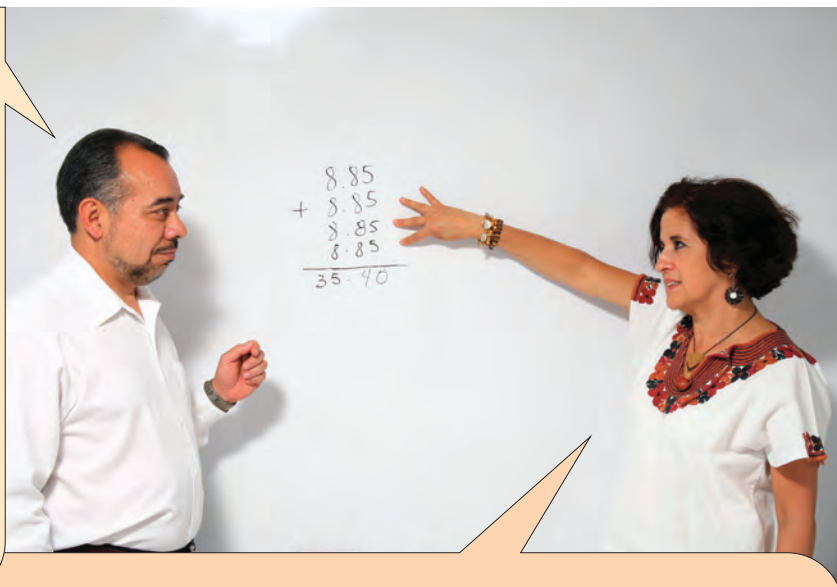
Observa cómo Laura y Joel calculan el precio de la harina de trigo:

¿Cuál es el precio de 4 kg de harina de trigo si cada kilogramo cuesta \$8.85?

*Yo sumé
4 veces 8.85:*

$$\begin{array}{r} 8.85 \\ 8.85 \\ 8.85 \\ + 8.85 \\ \hline 35.40 \end{array}$$

*Por lo que 4 kg de
harina de trigo
cuestan \$35.40.*



*Como a \$8.85 sólo le faltan 15 centavos para que sean \$9.00, yo
multipliqué 9×4 y me dio \$36.00. A eso le resté los centavos, que
son 4×15 , es decir, 60 centavos.*

El resultado fue el mismo: \$35.40 por 4 kg de harina de trigo.

- 2 Para limitar su terreno, Laura y Joel van a hacer una barda con tabicónes que miden 25.2 cm de alto. Si sólo les alcanza para poner 6 hileras de tabicón, aproximadamente, ¿qué altura tendrá la barda? _____

Resolvamos otros problemas

- 3 Un camión transporta 3 vigas de hierro de 0.59 toneladas cada una y 1 bloque de mármol de 1.3 toneladas.

a) ¿Cuántas toneladas de hierro transporta? _____

b) ¿Cuántas toneladas transporta en total el camión? _____

c) Redondea el total de toneladas a enteros. _____

- 4 Los investigadores han llegado a la conclusión de que, reciclando una lata de aluminio, se ahorra suficiente energía para hacer funcionar un televisor por 3.55 h. ¿Cuántas horas de televisión se pueden ver con la energía ahorrada si se reciclan 25 latas de aluminio?



- La multiplicación es la operación que nos permite resolver de manera rápida problemas como el siguiente.

Ezequiel elaboró 42 vasos de gelatina y en cada vaso utilizó 0.38 gramos de grenetina. ¿Cuántos gramos de grenetina utilizó en total?

Se multiplica el número de vasos por la cantidad de grenetina que se utiliza para preparar un vaso.

La multiplicación del cero puede omitirse en este caso. \longrightarrow

$$\begin{array}{r}
 42 \\
 \times 0.38 \\
 \hline
 336 \\
 1260 \\
 \hline
 15.96
 \end{array}$$

\longleftarrow Esta cantidad tiene dos cifras decimales.

\longleftarrow En el resultado se cuentan dos cifras de derecha a izquierda y ahí se escribe el punto decimal.

- Al multiplicar, si al menos uno de los dos números tiene cifras decimales, el resultado es otro número decimal que tiene tantas cifras decimales como el total de cifras decimales que poseen entre los dos los números que se multiplican.

Ejemplo:

La multiplicación del cero puede omitirse en este caso. \longrightarrow

$$\begin{array}{r}
 2.2 \\
 \times 0.29 \\
 \hline
 198 \\
 440 \\
 \hline
 0.638
 \end{array}$$

\longleftarrow Tiene una cifra decimal.

\longleftarrow Tiene dos cifras decimales.

\longleftarrow En el resultado, se cuentan tres cifras de derecha a izquierda y ahí se escribe el punto decimal.

Actividad 20 La salud

Propósito: Resolverás problemas de multiplicación con números decimales hasta milésimos.



¿Qué frutas y hortalizas se producen en el lugar en que vives?, ¿cuáles consumes y en qué cantidad? Comenta con tu asesor y con tus compañeros.

Para estar saludable, nuestro organismo requiere las sustancias nutritivas que están presentes en los alimentos vegetales y animales, y en compuestos inorgánicos como la sal común.



1 Una investigación reportó que 1 g de grasa aporta al organismo 9 calorías y 1 g de proteína aporta 4 calorías.

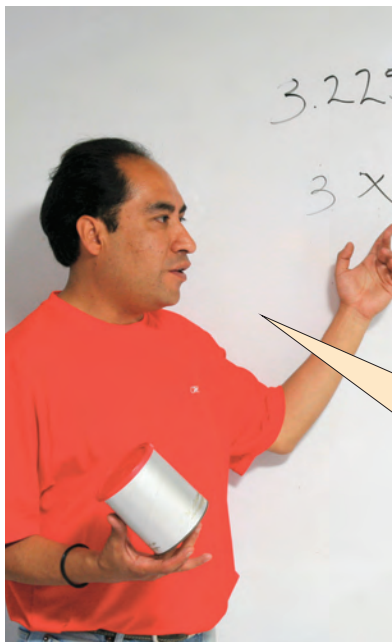
a) Una ración de queso fresco tiene 27.455 g de grasa. ¿Cuántas calorías aporta al organismo? _____

b) Una ración de pan de centeno tiene 9.162 g de proteína. ¿Cuántas calorías aporta al organismo? _____

¿Qué operaciones realizaste para contestar las preguntas? Comenta tu procedimiento con otra persona o con tu asesor.

Elías analizó una situación parecida de la siguiente manera.

¿Cuántas calorías se obtienen al consumir una ración de leche entera, que tiene 3.225 gramos de proteína?



3.225 g

$3 \times 4 = 12$

Primero se debe tener en cuenta que 1 g de proteína aporta 4 calorías al organismo.

Como se tienen 3.225 gramos de proteína, puedo multiplicar primero los enteros por 4.
Esto es: $3 \times 4 = 12$

Después multiplico los milésimos por 4:
 $225 \times 4 = 900$.

Finalmente, sumo 12 enteros más 900 milésimos.
Lo que significa que una ración de leche entera aporta 12.900 calorías, debido a las proteínas que contiene.

Resolvamos otros problemas

- 2 Las investigaciones sobre los alimentos dicen que se necesitan 0.8 g de proteína diarios por kilogramo de peso para adultos en condiciones saludables.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuántos gramos de proteína debe consumir diariamente Juan, si pesa 50.355 kg? _____

Cuando al calcular se obtiene un número decimal como resultado, es posible **redondear**.

Para redondear:

- Se elige la cifra (milésimos, centésimos, décimos o enteros) que se quiere redondear.
- Se observa la cifra que está inmediatamente a la derecha de la que se va a redondear: **Si es menor que 5**, la cifra a redondear queda igual, si es **igual o mayor que 5**, se suma 1 a la cifra a redondear.
- Se eliminan todas las cifras a la derecha de la cifra elegida inicialmente.

Ejemplos:

Al redondear 57.24 a décimos se observa que la cifra que está en el lugar de los centésimos es 4; como 4 es menor que 5, se elimina el 4 y el 2 que ocupa el lugar de los décimos queda igual: 57.2.

Al redondear 28.79 a enteros se consideran los décimos; como 7 es mayor que 5, se suma 1 entero a 28 y se elimina la parte fraccionaria. Entonces, 28.79 redondeado a enteros queda 29.

- El redondeo es una práctica muy común en los bancos, supermercados y negocios.

3 El frijol es una leguminosa con un alto contenido de proteína. El precio del kilogramo de frijol negro es de \$11.90. Mónica compró 4.265 kg.

- a) ¿Cuánto pagó en total? _____
- b) Redondea a centésimos la cantidad anterior. _____
- c) Redondea a enteros la cantidad que Mónica tiene que pagar. _____

- 4 En México, el consumo promedio de leche de vaca por persona fue en 2004 de 106.811 ℓ.
- a) Redondea a enteros el consumo promedio de leche de vaca por persona: _____ ℓ.
- b) De acuerdo con el resultado del inciso anterior, ¿aproximadamente cuántos litros de leche consumieron 1 000 personas? _____ ℓ.
- 5 La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla fomenta el desarrollo de la investigación científica; ha iniciado el proyecto *X un México con agua*, que consiste en establecer una planta móvil tratadora de agua, con capacidad de tratamiento de hasta 30.45 ℓ por minuto.
- a) ¿Cuántos litros de agua puede tratar la planta en 45 minutos?

- b) Redondea a enteros tu resultado: _____
- 6 Lee la siguiente información.

La Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuito (Conaliteg), ha implementado el programa "Recicla para Leer" con el estado de Zacatecas y con la Cámara de Diputados, y tiene como meta recolectar 100 000 toneladas de papel en desuso para convertirlo en papel reciclado que pueda utilizarse en la producción de libros de texto gratuitos.

Si con una tonelada de papel reciclado se producen 1.2 libros, ¿cuántos se producirán con 100 000 toneladas? _____

- 7 Cierta fábrica de playeras utiliza 1.65 m de tela para confeccionar cada una. Una escuela secundaria con 320 alumnos y 32 profesores hace un pedido de playeras para todos sus alumnos. ¿Cuánta tela utilizará la fábrica para elaborarlas? _____

- 8 Realiza las siguientes multiplicaciones.

					Resultado
i)	12	×	5.5	=	
ii)	34	×	6.8	=	
iii)	3	×	4.23	=	
iv)	0.92	×	0.8	=	
v)	2	×	0.5	=	
vi)	1	×	0.962	=	
vii)	0.3	×	0.423	=	
viii)	0.567	×	0.111	=	
ix)	0.01	×	0.34	=	
x)	0.01	×	0.001	=	

Analiza los resultados y contesta las siguientes preguntas.

- ¿En qué incisos te dio un resultado mayor que los números que multiplicaste? _____
- ¿En qué incisos te dio un resultado menor que uno de los números que multiplicaste y mayor que el otro? _____
- ¿En qué incisos el resultado fue menor que los dos números que multiplicaste? _____
- Vuelve a analizar las operaciones y los resultados que obtuviste y escribe qué característica tienen los números que, al multiplicarlos, se obtiene un número menor que ellos mismos. _____

- Al multiplicar dos números decimales es posible que el resultado sea menor que uno o los dos números que se multiplicaron:

Ejemplos:

$$\begin{array}{r}
 1.21 \\
 \times 0.99 \\
 \hline
 1089 \\
 1089 \\
 \hline
 1.1979
 \end{array}$$

← En esta cantidad el cero se puede ignorar, ya que no es necesario multiplicarlo.

$$1.1979 < 1.21, \text{ y } 1.1979 > 0.99$$

$$\begin{array}{r}
 0.21 \\
 \times 0.03 \\
 \hline
 0.0063
 \end{array}$$

← En esta cantidad no es necesario multiplicar el cero de los décimos, pero hay que contarlos como cifra decimal.

$$0.0063 < 0.21, \text{ y } 0.0063 < 0.03$$

Actividad 21 Los alimentos

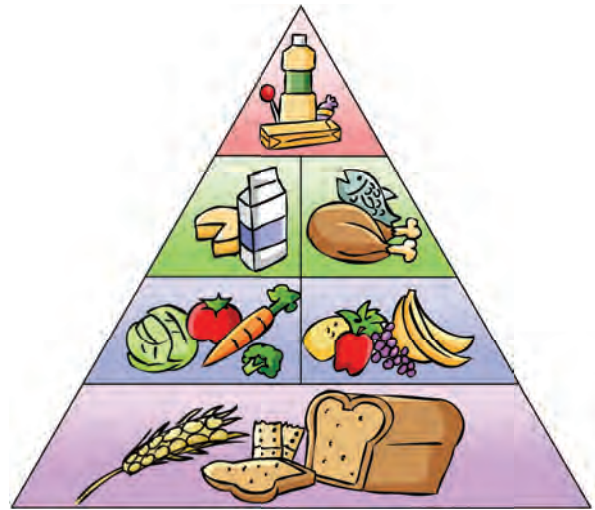
Propósito: Resolverás problemas de división con números decimales hasta milésimos.



¿Qué son los alimentos y para qué sirven? ¿Cuál es la función de la alimentación? Comenta tus respuestas y opiniones con tus compañeros y tu asesor.

La alimentación es la ingestión de alimentos, con la finalidad de obtener de ellos los nutrientes que nuestro cuerpo necesita para conservar la salud.

En el módulo “Vida y salud” podrás encontrar información sobre la alimentación, así como las raciones diarias recomendadas.



- 1 Observa el contenido del paquete de cereal. Si una ración es de 30 gramos, ¿cuántas raciones se obtienen de ese paquete?



- 2 En el envase de un yogur se lee la siguiente información.

Información nutrimental		
Composición	Cada 100 g	Ración (160 g)
Energía (Kcal)	96	153.6
Hidratos de carbono (g)	14.8	23.7
Lactosa (g)	4.7	7.5
Proteínas (g)	3.2	5.1
Materia grasa (g)	2.7	4.25

- a) ¿Cuántos gramos contiene el envase de yogur?

- b) ¿Cuántos gramos tiene una ración de yogur?

- c) ¿Para cuántas raciones alcanza el contenido del envase? _____

- d) ¿Qué cantidad de proteínas contiene una ración de yogur? _____



Silvia y Jesús resuelven el siguiente problema. Observa su procedimiento para calcular el número de raciones.

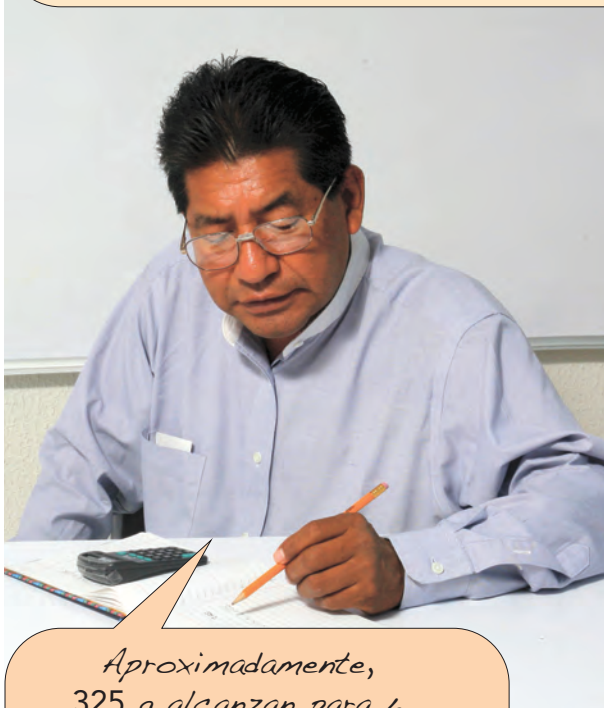
Si en un envase hay 875 g de cereal, ¿cuántas raciones se obtienen? Considera la información tomada del envase.

Información nutrimental

Tamaño de la ración: 1 taza (55 g)

Como una ración es de 55 g, entonces en 10 raciones hay 550 g.
Restando se obtiene lo que sobra, después de 10 raciones.

Cereal que hay en el envase:	875 g
10 raciones	- 550 g
Falta por repartir en raciones	<u>325 g</u>



Aproximadamente,
325 g alcanzan para 6
raciones de 55 g.
Entonces 55×6 son 330,
que es un poco
mayor que 325.
Por lo que 325 g alcanzan
para 5 raciones completas,
ya que $55 \times 5 = 275$.

10 raciones	550 g	Entonces el contenido del envase alcanza para 15 raciones completas y sobran 50 g.
5 raciones	+ 275 g	
15 raciones	<u>825 g</u>	
Contenido del envase	875 g	
15 raciones	- 825 g	
Cereal que sobra	<u>050 g</u>	

Resolvamos otros problemas

3 Lee la siguiente información; luego, contesta las preguntas.

Es recomendable consumir 0.8 gramos de proteína diarios por kilogramo de peso para adultos sanos.

Elodia pesa 55 kg; un día consumió 88 gramos de proteína.

- a) ¿Cuántos gramos de proteína consumió por cada kilogramo de peso? _____
- b) ¿El consumo de proteína que hizo Elodia es adecuado de acuerdo con lo recomendable para un adulto sano? _____

- 4 Tacha la letra que tiene la respuesta al siguiente problema.

Un automóvil recorre 58.925 km, con un consumo de combustible de 5 l. ¿Cuál es el recorrido que realiza con un litro de combustible?

- a) **294.625 km** b) **11.785 km** c) **63.925 km**

- 5 El señor Valdez tiene una granja de cría de cerdos. Para prevenir enfermedades y plagas tiene que aplicar periódicamente en la granja un producto químico. Él dispone de 0.825 kg de dicho producto, que se aplica como pintura sobre el piso, bajo las siguientes indicaciones.



a) La granja del señor Valdez tiene 40 m^2 . ¿Para cuántas aplicaciones le alcanza el producto? _____

b) Redondea tu resultado a enteros. _____

6 Una cooperativa de productores de frijol tiene un silo de almacenamiento con capacidad de 6.568 toneladas. Cada uno de los 14 cooperativistas tiene igual cantidad de frijol almacenado. ¿Qué cantidad de frijol es de cada uno? _____

a) Redondea el resultado a centésimos. _____

7 Un carpintero necesita la cuarta parte de un listón de madera que mide 2.2 m de largo. ¿Cuántos metros necesita? _____

8 Un camión tiene 45 asientos, además del asiento del conductor. La cooperativa necesita trasladar a 382 personas. ¿Cuántos camiones necesita contratar para que todos vayan sentados? _____

a) ¿Por qué en un problema como éste no se aplican los criterios para redondear? _____

Para resolver problemas que implican división de números decimales considera lo siguiente.

- Cuando el divisor tiene punto decimal:

Primero, se multiplica por 10, 100 o 1 000 para convertirlo a entero.

Segundo, se multiplica el dividendo por el mismo número para conservar la relación entre dividendo y divisor.

Ejemplos:

①

$$1.2 \overline{) 67.89}$$

Se multiplica: $1.2 \times 10 = 12$ y $67.89 \times 10 = 678.9$

Se divide:

$$12 \overline{) 678.9}$$

②

$$2.15 \overline{) 72.1}$$

Se multiplica: $2.15 \times 100 = 215$ y $72.1 \times 100 = 7210$

Se divide:

$$215 \overline{) 7210}$$

Tercero, se realiza la división.

Ejemplo:

$$0.006 \overline{) 2.01}$$

Se multiplica: $0.006 \times 1000 = 6$ y $2.01 \times 1000 = 2010$

Ahora, se divide:

$$6 \overline{) 2010}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 6 \overline{) 2010} \\ \underline{02} \end{array}$$

2 no alcanza para dividirlo entre 6, así que se toma la siguiente cifra. 20 entre 6, toca a 3 y sobran 2.

$$\begin{array}{r} 33 \\ 6 \overline{) 2010} \\ \underline{021} \\ 03 \end{array}$$

La siguiente cifra, el 1, se escribe a la derecha del 2. 21 entre 6, toca a 3 y sobran 3.

$$\begin{array}{r} 335 \\ 6 \overline{) 2010} \\ \underline{021} \\ 030 \\ \underline{00} \end{array}$$

La siguiente cifra, el 0, se escribe a la derecha del 3. 30 entre 6, toca a 5 y no sobra nada.

- Cuando el dividendo tiene punto decimal.

Se realiza la división colocando el punto en el cociente en la misma dirección que el del dividendo.

Ejemplo:

$$25 \overline{)108.40}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 25 \overline{)108.40} \\ \underline{008} \end{array}$$

10 no alcanza para dividirlo entre 25, así que se toma la siguiente cifra. 108 entre 25, toca a 4 y sobran 8.

$$\begin{array}{r} 4.3 \\ 25 \overline{)108.40} \\ \underline{0084} \\ 9 \end{array}$$

Se anota el punto y se considera la siguiente cifra, el 4, y se escribe a la derecha del 8. 84 entre 25, toca a 3 y sobran 9.

$$\begin{array}{r} 4.33 \\ 25 \overline{)108.40} \\ \underline{0084} \\ 90 \\ \underline{75} \\ 15 \end{array}$$

La siguiente cifra, el 0, se escribe a la derecha del 9. 90 entre 25, toca a 3 y sobran 15.

Actividad 22 Una herramienta de fácil uso

Propósito: Resolverás problemas con la calculadora y reflexionarás sobre los números decimales.



¿Tienes idea de cuánto pesa una calculadora de bolsillo?
¿Has realizado alguna operación con números decimales en tu calculadora? Comenta con tu asesor y con tus compañeros.

La calculadora es una herramienta indispensable para el cálculo y aunque ahora es muy fácil de conseguir. En 1970 salió a la venta la primera calculadora “portátil”, aún pesaba poco más de un kilogramo y su costo era alrededor de \$1 500.00.



1 Usa tu calculadora para realizar lo siguiente.

a) ¿Cuáles teclas y en qué orden las oprimes para ingresar los siguientes números? Anota en los recuadros.

1) Diez enteros, un décimo.

II) Cincuenta y siete centésimos.

III) Tres enteros, cinco milésimos.

IV) Veintisiete milésimos.

b) Escribe en los recuadros el número que apareció en la pantalla en cada caso.

I)

II)

III)

IV)

2 Usando tu calculadora, agrega 1 centésimo a cada uno de los siguientes números. ¿Qué número aparece en la pantalla? Escríbelo en el recuadro.

a) 2.5

b) 1.24

c) 3.49

Observa cómo Natalia escribe números decimales en la calculadora.

El número que está en la pantalla es dos enteros y noventa y tres centésimos.

Si le tengo que agregar quince milésimos, entonces recuerdo que los milésimos están tres lugares a la derecha del punto decimal...

Como hay que ocupar los tres lugares, entonces tengo que teclear de la siguiente manera.

+ . 0 1 5

Y en la pantalla aparece 2.945.

3 Realiza lo que se pide a continuación, usando tu calculadora.

a) Completa la serie sumando un décimo:

6.7, 6.8, 6.9,

b) Completa la serie restando un centésimo:

3.085, 3.075, 3.065,

c) Completa la serie sumando dos milésimos:

0.61, 0.612, 0.614,

Resolvamos otros problemas

- 4 Utilizando solamente los números 0 y 1, ¿cuál es el número mayor que puedes formar con dos cifras decimales?

Ingresa en tu calculadora ese número y escríbelo en el recuadro.

Escribe con palabras el número que formaste.

- 5 Utilizando solamente los números 0 y 1, ¿cuál es el número menor que puedes formar con dos cifras decimales?

Ingresa en tu calculadora ese número y escríbelo en el recuadro.

Escribe con palabras el número que formaste.

- 6 Utilizando solamente los números 0, 1 y 2, ¿cuál es el número menor que puedes formar con tres cifras decimales?

Ingresa en tu calculadora ese número y escríbelo en el recuadro.

Escribe con palabras el número que formaste.

- 7 Utilizando solamente los números 0, 1 y 2, ¿cuál es el número mayor que puedes formar con tres cifras decimales?

Ingresa en tu calculadora ese número y escríbelo en el recuadro.

Escribe con palabras el número que formaste.

- 8 Contesta las preguntas haciendo la estimación del resultado y luego comprueba usando tu calculadora.

a) Si se multiplica 10 por 0.3, ¿el resultado será mayor o menor a 10?

b) Si se multiplica 0.8 por 100, ¿el resultado será mayor o menor a 100? _____

- 9 Usa tu calculadora para resolver lo siguiente.

a) Reparte 10 chocolates entre 4 niños.

Escribe el resultado que obtuviste en la calculadora: _____

¿Qué cantidad de chocolate le toca a cada uno? _____

b) Reparte 2 melones entre 4 personas.

Escribe el resultado que obtuviste en la calculadora: _____

¿Qué tanto melón le toca a cada una? _____

c) Reparte 1 kilogramo de fertilizante en 4 recipientes.

Escribe el resultado que obtuviste en la calculadora: _____

¿Cuánto fertilizante queda en cada recipiente? _____

- 10 Llena la tabla realizando lo que se pide.

Cuenta	Resultado estimado	Resultado con calculadora	Escribe el número con palabras
$1 \div 10$			
$1 \div 100$			
$1 \div 1000$			
10×0.5			
100×0.05			
1000×0.005			

- 11 Sofía tiene 59.67 m de listón; si tiene que hacer 40 moños de igual tamaño, ¿cuál es la medida máxima de listón que puede utilizar para hacer cada moño? _____

- 12 Elisa cometió un error al ingresar los números a la calculadora: agregó cuatro centésimos más a cada uno.

Escribe en cada caso el número correcto; usa tu calculadora.

37.640

142.2

4.01

15.09

- 13 Una empresa que elabora jugos ha decidido regalar 75 milésimos de litro en algunos de sus productos. Completa la tabla con el nuevo contenido; usa tu calculadora.

Producto	Contenido actual	Nuevo contenido
Néctar de fruta Envase de vidrio	0.250 ℓ	
Jugo de fruta Envase de vidrio	0.413 ℓ	
Néctar de fruta Envase de aluminio	0.335 ℓ	

Al ingresar números decimales a la calculadora, recuerda que el punto decimal separa la parte entera de la parte fraccionaria.

A la derecha del punto decimal, el primer lugar lo ocupan los **décimos**, el segundo los **centésimos** y el tercero los **milésimos**.

Recuerda que, tanto en la parte entera como en la fraccionaria, los lugares donde no hay cantidad se tienen que ocupar con cero.

Por ejemplo: Trescientos nueve enteros y quince milésimos.

Centenas	Decenas	Unidades	Punto decimal	Décimos	Centésimos	Milésimos
3	0	9	•	0	1	5



Parte entera



Parte fraccionaria

En este caso, en la parte entera no hay decenas; entonces se escribe cero, y en la parte decimal no hay décimos, también se escribe cero.

Actividad 23 Uso cotidiano de las fracciones

Propósito: Identificarás situaciones en las que has usado a las fracciones y utilizarás la fracción para representar la relación entre dos cantidades.



¿En qué actividades de tu vida diaria haces uso de las fracciones? ¿Has escuchado expresiones como: la mitad del terreno; tres cuartas partes de la población...; una quinta parte usa lentes; etcétera? Coméntalo con tus compañeros o con tu asesor.

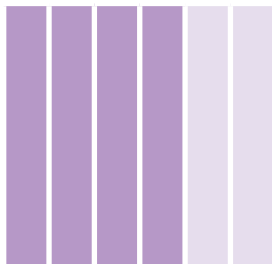
Se considera que fueron los egipcios quienes usaron por primera vez las fracciones. Utilizaron las fracciones cuyo numerador es 1 y cuyo denominador es 2, 3, 4,..., y las fracciones $\frac{2}{4}$ y $\frac{3}{4}$ y con ellas conseguían hacer cálculos fraccionarios de todo tipo. Su notación era la siguiente:



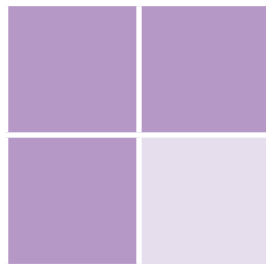
$\text{⌋} = \frac{1}{2}$	$\text{⌋} = \frac{1}{3}$	$\text{⌋} = \frac{1}{4}$	$\text{⌋} = \frac{1}{6}$	$\text{⌋} = \frac{2}{3}$
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

1 Resuelve los siguientes problemas.

a) Relaciona con una línea la fracción que corresponde a la parte iluminada de los siguientes dibujos.



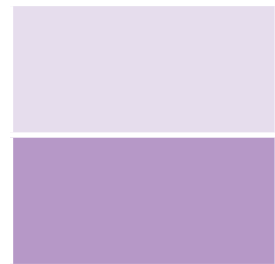
$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{4}{6}$$



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

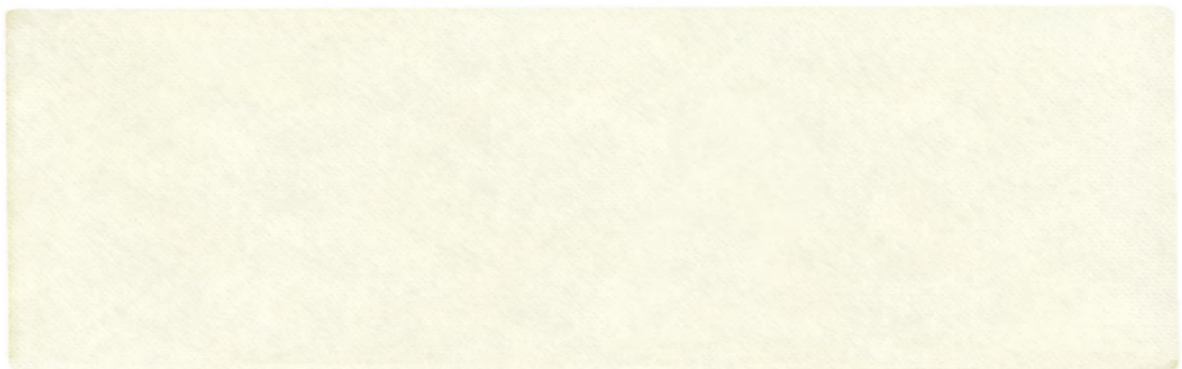


$$\frac{2}{3}$$

b) Marisol necesita comprar $1\frac{1}{2}$ litro de agua. En la tienda sólo hay botellas de $\frac{1}{4}$ litro. Tacha las botellas que necesita comprar.



c) Valeria tenía $\frac{9}{10}$ m de listón rojo para hacer un moño; si ocupó $\frac{7}{8}$ m, ¿cuánto listón le quedó? _____
Haz la operación:



d) En el Centro de Salud se atendió a 16 personas, $\frac{2}{4}$ fueron mujeres y $\frac{1}{2}$ fueron hombres. ¿Cuántos hombres y mujeres se atendieron?



_____ mujeres

_____ hombres

e) Tacha las pesas que colocarías en la báscula para pesar $\frac{3}{4}$ kg de arroz.



$\frac{1}{4}$ kg



$\frac{1}{2}$ kg



1 kg

f) Reparte tres chocolates entre 4 personas.



¿Qué cantidad de chocolate le tocó a cada persona? _____

- 2 Lee las siguientes notas que aparecieron en diferentes medios de comunicación. Subraya los datos numéricos que expresan una relación entre dos cantidades y une con una línea la fracción que representa esa relación. Ve el ejemplo.



"...el aumento de la gasolina Magna aportará 3 de cada 5 pesos en la recaudación fiscal..."

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



"...uno de cada dos fumadores morirá a consecuencia de una enfermedad causada por el tabaco..."

$$\frac{1}{4}$$



"...poner en la batidora cuatro tazas de harina por dos tazas de azúcar..."

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



**Organización
Mundial de la Salud**

"...la relación por sexo de enfermos de sida es dos a cinco, mujeres y hombres..."

$$\frac{65}{100}$$



"... 65 de cada 100 personas consumen alcohol en un rango de edad entre 12 y 65 años de edad..."

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



**INSTITUTO
NACIONAL PARA
LA EDUCACIÓN
DE LOS ADULTOS**

"... una de cada cuatro personas analfabetas es indígena..."

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

Observa cómo resuelven otras personas una situación parecida a las anteriores:

Comadre, ¿cómo hizo el agua de jamaica, que le quedó muy buena?

Le puse dos vasos de concentrado de jamaica por cada tres vasos de agua.

Déjeme anotarlo: Dos vasos de concentrado de jamaica...

Comadre, también puede escribir los datos numéricos de esta forma

$$\frac{2}{3}$$

que quiere decir que por cada 2 vasos de concentrado de jamaica hay 3 de agua.



Resolvamos otros problemas

- 3 Rutilio compró de oferta varios botes de pintura de color blanco y rojo, mezcló en una cubeta tres litros de pintura roja y cinco litros de pintura blanca.



a) ¿Qué color crees que obtenga? _____

b) ¿De cuántos litros se compone la mezcla que hay en la cubeta?

- 4 Considera los botes de pintura que compró Rutilio para realizar lo siguiente. Marca con **X** la respuesta correcta a las siguientes preguntas.

a) ¿Qué fracción representa la relación entre la pintura roja y la pintura blanca.

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

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

$$\frac{3}{8}$$

b) ¿Qué fracción representa la relación de la pintura roja con la mezcla?

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

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{8}$$

c) ¿Qué fracción de la mezcla es pintura blanca?

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{8}$$

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

- 5 En el siguiente recuadro suma la fracción de pintura roja y la fracción de pintura blanca que compró Rutilio y escribe el resultado.



- 6 Con la mezcla que hizo Rutilio, sólo le alcanzó para pintar $\frac{1}{3}$ de la fachada.

- a) Escribe en las rayas los litros de pintura que necesita para terminar de pintar la fachada.

Fachada		
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
<div>↑</div> <div>8 litros</div>	<div>↑</div> <div></div>	<div>↑</div> <div></div>

- b) ¿Cuántos litros necesita para pintar los $\frac{2}{3}$ de fachada que le faltan?

- c) Completa el cuadro para que Rutilio obtenga más mezcla del mismo color. Observa el ejemplo.

Litros	Pintura roja	Pintura blanca	Relación
8 litros	3	5	$\frac{3}{5}$
16 litros			
24 litros			

Manuela resuelve el siguiente problema. Observa su procedimiento para calcular el número de tazas que necesita para hacer un pastel.



*Un pastel para 8 personas lleva:
2 tazas de azúcar por 4 de harina.*

tazas de azúcar tazas de harina

la relación es: 2 4

También se puede escribir así: $\frac{2}{4}$

*Si necesito un pastel para las 16 personas que van a venir
a la fiesta, la relación entre el azúcar y la harina sería:*

tazas de azúcar tazas de harina

la relación es: 4 8

Es decir: $\frac{4}{8}$

Resolvamos otros problemas

- 7 En su receta, Valeria añade una taza de azúcar por cada 3 tazas de agua. ¿Cuánta azúcar debe añadir por 6 tazas de agua? _____
- 8 El hijo de Marilú tiene una bolsa con 5 canicas. Tres de ellas son verdes y 2 son blancas. ¿Cuál es la relación entre las canicas verdes y las canicas blancas? Escribe con una fracción la relación de las canicas.
- _____

Las **fracciones** también se usan para representar la comparación que se establece entre dos cantidades.

Muchos datos que se reportan en distintos medios hacen uso de esta relación para comparar cantidades.

Ejemplo:

“De acuerdo con el Censo de 2005, 7 de cada 100 hombres y 10 de cada 100 mujeres de 15 años o más no saben leer ni escribir”.

La relación 7 de cada 100 hombres se representa como $\frac{7}{100}$.

La relación 10 de cada 100 mujeres se representa como $\frac{10}{100}$.

Actividad 24 El pueblo de Coixtlahuaca

Propósito: Utilizarás la fracción como razón para representar la relación entre dos cantidades.



¿Cuáles son los pueblos que te agradan más? ¿Por qué te gustan? ¿Conoces sus tradiciones? Coméntalo con tus compañeros o con tu asesor.

Coixtlahuaca significa “llano de culebras”, es un pueblo ubicado al noroeste del estado de Oaxaca, que se dedica principalmente a la siembra de maíz, trigo y frijol. Su mayor atracción es su templo y convento construido en el siglo XVI.



1 Estas personas del pueblo de Coixtlahuaca han creado una organización de derechos humanos:



Doña Manuela
72 años
Campesina



Benjamín
21 años
Estudiante



Sra. Cleotilde
72 años
Tiene una
tortillería



Sr. Juan
45 años
Oficinista

			
Doña Nachita 63 años Campesina	Sr. Pascual 39 años Asesor del INEA	Alma 28 años Profesora	Doña Leonor 82 años Campesina
			
Irene 30 años Emigró al D.F.	Doña Malena 40 años Tiene un puesto de flores	Sra. Enriqueta 48 años Campesina	Sr. Eliézer 37 años Emigró al D.F.
			
Ranulfo 23 años Campesino	Sr. Hermelindo 80 años Campesino	Sra. Estela 51 años Tiene un puesto de verduras	Sra. Beatriz 60 años Campesina

Escribe los datos que se solicitan de esta organización en forma de fracción. Observa el ejemplo.


- a) $\frac{6}{10}$ es la relación entre hombres-mujeres.
- b) _____ son campesinos.
- c) _____ emigraron al Distrito Federal.

d) _____ son mujeres mayores de 50 años.

e) _____ tienen negocio propio.

f) _____ son hombres menores de 50 años.

Observa cómo Andrés escribe en su tarea los datos nacionales a propósito del Día Mundial sin tabaco:



Día Mundial sin tabaco

Casi 13 millones de personas entre 18 y 65 años que viven en áreas urbanas son fumadores y mas de 12.5 millones de personas son fumadores pasivos.

- Cinco de cada 10 estudiantes de secundaria (12 a 15 años) han probado el tabaco algún vez en la vida; una de cada cinco personas de ambos sexos en esta edad fumó en los últimos 30 días.
- En México, 68 de cada 100 personas de 18 a 29 años de edad consumió tabaco alguna vez en su vida.



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

estudiantes de secundaria han probado el tabaco...

$$\frac{1}{5}$$

personas de ambos sexos en esta edad...

$$\frac{68}{100}$$

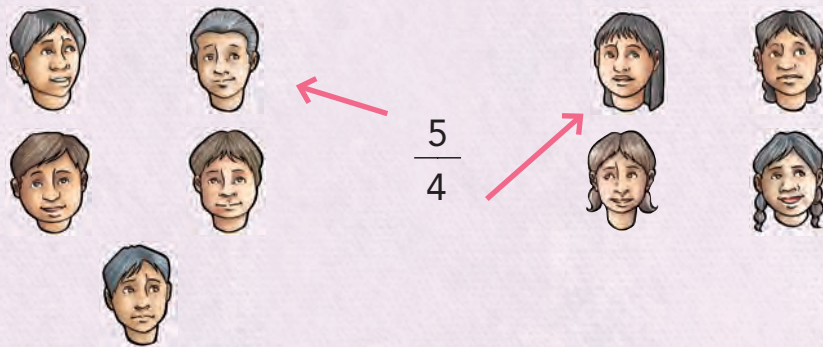
personas de 18 a 29 años de edad consumió tabaco.

Resolvamos otros problemas

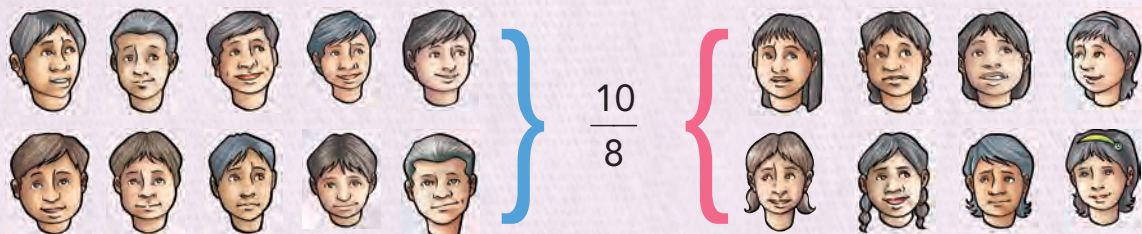
- 2 Algunos otros datos relacionados con la educación en el pueblo de Coixtlahuaca son los siguientes:
- En el grupo de 5° de la escuela Benito Juárez, por cada 5 mujeres hay 9 hombres. Si en el grupo hay 28 alumnos, ¿cuántas mujeres son en total? _____
 - En un Círculo de estudio de ese pueblo hay 3 mujeres por cada 2 hombres estudiando el módulo *Los números*. Si en total están inscritas 12 mujeres, ¿cuántos hombres hay en el grupo? _____
 - En la escuela Niños Héroes uno de cada 6 alumnos habla una lengua indígena. Si en total son 42 alumnos, ¿cuántos de ellos hablan una lengua indígena? _____

Observa cómo Lucy resuelve el siguiente problema:

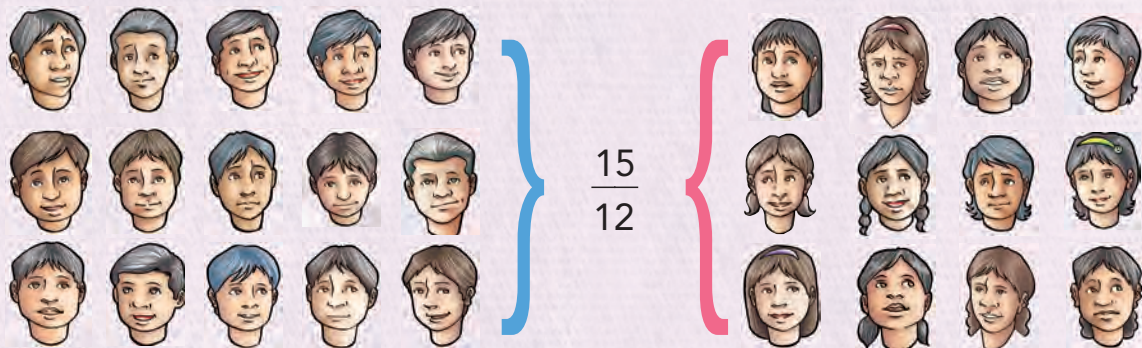
*En una escuela de natación, por cada 5 hombres hay 4 mujeres. Si en la escuela hay 27 alumnos, ¿cuántas mujeres son en total?
Yo lo resuelvo así:*



Después duplico el número de mujeres y de hombres.



Luego triplico el número de mujeres y de hombres hasta llegar a 27 que es el número total de alumnos.



Por lo tanto, en la escuela de natación hay 12 mujeres.

- 3 La señora Malena, en su puesto de flores, vende arreglos florales. Ocupa 26 flores para el arreglo chico.

Ésta es la relación que establece entre la cantidad de cada tipo de flor y el total de flores:

$\frac{2}{26}$	$\frac{4}{26}$	$\frac{6}{26}$	$\frac{14}{26}$
ave del paraíso	alcatraces	lilis	rosas

- a) Le piden un arreglo que tenga el doble de flores. Escribe en los cuadros las relaciones entre el tipo de flor y el total de flores que debe poner la señora Malena.

—	—	—	—
ave del paraíso	alcatraces	lilis	rosas

- b) Le piden un arreglo que tenga 12 alcatraces. Escribe en los cuadros las relaciones entre el tipo de flor y el total de flores.

—	—	—	—
ave del paraíso	alcatraces	lilis	rosas

- 4 El señor Eliézer fue al partido de futbol de México contra Congo, en los octavos de final de la copa del mundo Sub 20, 2007.

La siguiente tabla muestra las estadísticas de ese partido.

México	vs	Congo
3	goles	0
15	faltas	14
2	fuera de lugar	1
12	disparos	15
9	saques de esquina	4
5	tarjetas amarillas	4
0	tarjetas rojas	1

- a) De acuerdo con la información anterior, llena la siguiente tabla. Escribe lo que representa cada fracción. Observa el ejemplo.

Situaciones que representa	Fracción
Fracción que representa la relación entre los saques de esquina del equipo de México y los de Congo.	$\frac{9}{4}$
	$\frac{2}{1}$
	$\frac{12}{15}$
	$\frac{15}{29}$
	$\frac{5}{9}$

La fracción también puede expresar una comparación entre dos cantidades.

Por ejemplo, en el siguiente texto, encontramos la comparación entre dos cantidades:

"Los expertos estiman que una de cada 55 mujeres desarrollará cáncer de ovario a lo largo de su vida".

Se expresa así: $\frac{1}{55}$

Actividad 25 Los descuentos

Propósito: Resolverás problemas de tanto por ciento.



¿Has visto ofertas en las que se ofrece un descuento sobre el precio marcado? Comenta con tu asesor cómo sabes la cantidad de dinero que descuentan.

Por lo general el descuento que se aplica a un artículo se expresa con un número seguido del símbolo % que se lee “por ciento”. Por ejemplo: 10% se lee “diez por ciento” e indica que por cada \$100.00 del precio, se descuentan \$10.00.



- 1 Un almacén anunció la venta de sábanas con 10% de descuento. El juego de sábanas matrimoniales tiene un valor de \$400.00. ¿De qué cantidad de dinero es el descuento? _____



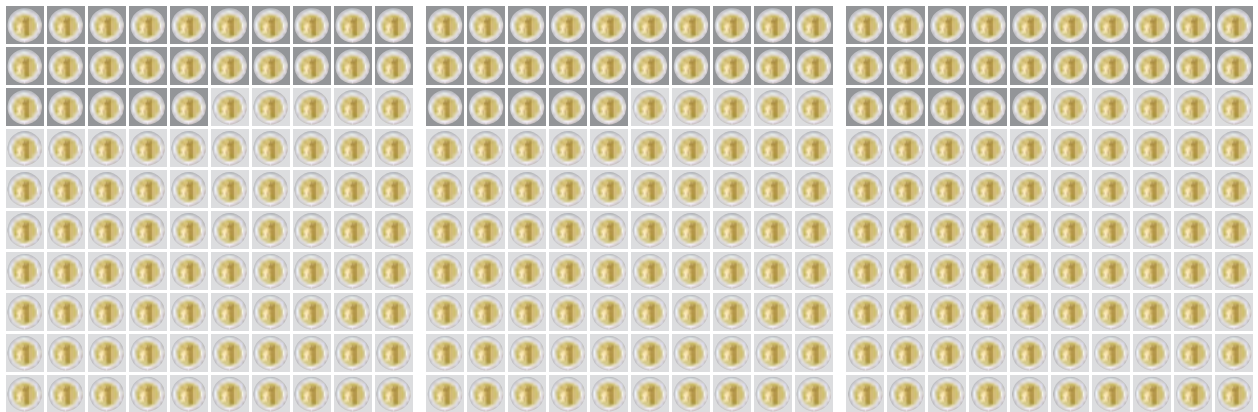
- a) ¿Cuánto se debe pagar por el juego de sábanas? _____

2 Beatriz compra tres juegos de sábanas individuales con un precio total de \$450.00. ¿Cuánto dinero ahorra con el descuento? _____

a) ¿Cuánto tiene que pagar por los tres juegos? _____

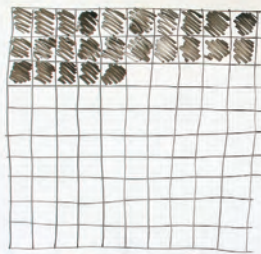
Comparte con tus compañeros la manera en que cada uno resolvió los problemas.

Observa cómo calculó Rosa cuánto va a pagar por un vestido de \$300.00 si tiene descuento de 25%.



Representé los \$300.00 que cuesta el vestido dibujando tres grupos de 100 monedas de \$1.00.

Como 25% indica que son 25 de cada 100, separé \$25.00, por cada grupo de \$100.00.



$$\begin{array}{r} 25.00 \\ + 25.00 \\ + 25.00 \\ \hline 75.00 \end{array}$$

Para conocer el descuento total sumé los \$25.00 que me descontaron por cada \$100.00:
 $25.00 + 25.00 + 25.00 = 75.00$.

Me van a descontar \$75.00.

Del precio del vestido, resté la cantidad del descuento.

$$300.00 - 75.00 = 225.00$$

Pagaré \$225.00.



- 3 Doña Mónica aprovechó las ofertas de una tienda de ropa y compró un vestido de \$250.00 con 10% de descuento.



¡OFERTA!
Vestidos
10% de descuento

a) ¿Cuánto dinero le descontaron? _____

b) ¿Cuánto pagó por el vestido? _____

- 4 A Don Ricardo le hicieron un descuento de 20% en la compra de un pantalón que costaba \$450.00.

a) ¿Cuánto dinero le descontaron? _____

b) ¿Cuánto dinero pagó? _____

Observa cómo calcula Rosa el descuento de un producto:

¿Cuánto tengo que pagar por un pantalón de \$350.00 si tiene un descuento de 30%?

El 10% de \$350 es igual a:
 $10.00 + 10.00 + 10.00 + 5.00 = 35.00$

*Primero calculo 10% de descuento.
 10% de \$350.00 es igual a:
 $10.00 + 10.00 + 10.00 + 5.00 = 35.00$
 Para calcular 30%, multiplico 35 por 3:
 $35.00 \times 3 = 105.00$
 Al precio inicial le resto el descuento:
 $350.00 - 105.00 = 245.00$
 Tendré que pagar \$245.00.*



Resolvamos otros problemas

- 5 La farmacia *Más ahorro* ofrece descuentos en los productos del departamento de perfumería.

Calcula el precio con descuento de los siguientes productos:

a)



b)



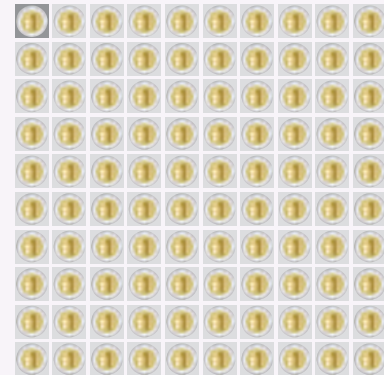
- 6 Durante la semana fueron al departamento de perfumería 800 personas, 50% de éstas compraron artículos con descuento. ¿Cuántas personas aprovecharon las ofertas de ese departamento? _____

- 7 Juan ganó \$ 1 000.00 por pintar una casa, él ahorró 45% de esa cantidad y gastó la cantidad restante. ¿Cuánto dinero gastó? _____

Una forma de comprender el tanto por ciento o porcentaje (%) es considerarlo como el número de objetos de cada grupo de 100.

Ejemplos:

- a) 1% de \$ 100.00 es \$ 1.00:
Uno por cada grupo de 100.
- b) 5% de 300 litros son 15 litros:
Cinco por cada grupo de 100.



Actividad 26 ¡Cuidado con las deudas!

Propósito: Realizarás cálculo de porcentajes al resolver diferentes problemas.



¿Alguna vez has solicitado préstamo a crédito o has comprado a crédito? ¿Tienes tarjeta de crédito? ¿Sabes cuánto dinero pagas de intereses? Comenta con tu asesor.

Una encuesta realizada en el año 2008 reveló que 40% de los ingresos familiares se destinan a pagar deudas. El estudio afirma que el 18% del gasto familiar se utiliza en comida y 11% para vivienda.



1 Patricia emplea 12% de su salario mensual de \$4000.00, para pagar la renta. ¿Cuánto paga por vivienda? _____

a) Ella destina 35% de sus ingresos para pagar su tarjeta de crédito. ¿Qué cantidad de dinero le paga mensualmente al banco? _____

Este mes, del dinero que pagó al banco, 60% fue de intereses y el resto, para pagar el préstamo.

b) ¿Cuánto pagó al banco por intereses este mes? _____

c) ¿Cuánto abonó a su deuda? _____

Comenta tus respuestas con tus compañeros y familiares.

Analiza cómo calculó Patricia cuánto va a pagar mensualmente de réditos por una deuda a 12% de interés mensual:

Me van a prestar \$2500.00 a 12% de interés mensual, es decir, voy a pagar \$12.00 por cada \$100.00 que me prestan. Esto lo puedo representar así:

\$2500.00 al 12% de interés



Para saber cuánto voy a pagar, busco cuántos grupos de 100 hay en 2500 y lo multiplico por 12. Esto es:

$$\begin{array}{r} 25 \\ 100 \overline{) 2500} \\ \underline{500} \\ 000 \end{array}$$

$$25 \times 12 = 300$$

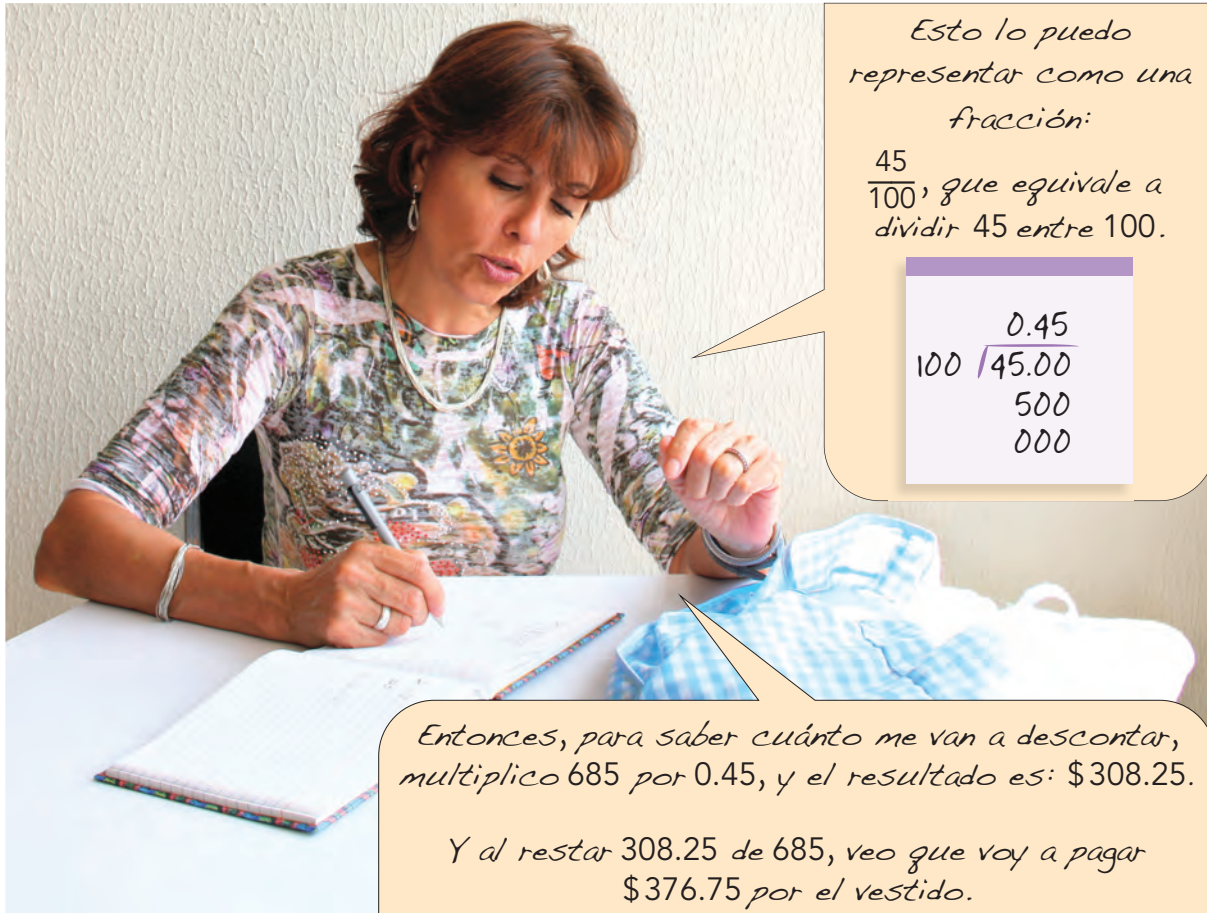
Es decir, voy a pagar \$300.00 mensuales de intereses.

Resolvamos otros problemas

- Judith ahorra 6 % de su sueldo mensual, que es de \$ 4 050.00; ¿cuánto ahorra al mes? _____
- Rodrigo y Laura gastan 9 % de sus ingresos en la escuela de sus hijos. Ellos ganan en total \$ 8 900, ¿cuánto pagan de escuela? _____
- En las noticias dijeron que hoy 40 % de los estudiantes de la escuela de enfermería faltaron a clases. La escuela tiene 380 alumnos inscritos. ¿Cuántos alumnos no fueron a clases hoy? _____
- Los almacenes García pusieron toda la mercancía a 65 % de descuento. ¿Cuánto hay que pagar por un par de tenis que cuestan \$ 485.00? _____

Analiza cómo calcula Laura cuánto va a pagar por una prenda que tiene descuento de 45%:





Esto lo puedo representar como una fracción:

$$\frac{45}{100}, \text{ que equivale a dividir 45 entre 100.}$$

	0.45
100	45.00
	500
	000

Entonces, para saber cuánto me van a descontar, multiplico 685 por 0.45, y el resultado es: \$308.25.

Y al restar 308.25 de 685, veo que voy a pagar \$376.75 por el vestido.

- 6 En la universidad estatal hay 4800 estudiantes, de los cuales 65% son hombres. ¿Cuántos hombres y cuántas mujeres estudian en la universidad?
- 7 En el municipio Morita, 8% de la población adulta padece diabetes mellitus; en dicho municipio hay 398 personas adultas. ¿Cuántas de ellas padecen este tipo de diabetes?
- 8 IUSA tiene un total de 790 trabajadoras, de las cuales 45% tiene más de 35 años. ¿Cuántas trabajadoras tienen 35 años o menos?

- 9 En un periodo de un año, en Gómez Palacio hubo 1 800 denuncias de violencia hacia la mujer; 60% de los casos reportan abuso a menores de 16 años.

¿Cuántos casos de mujeres menores de 16 años que sufrieron abuso fueron denunciados en ese periodo? _____

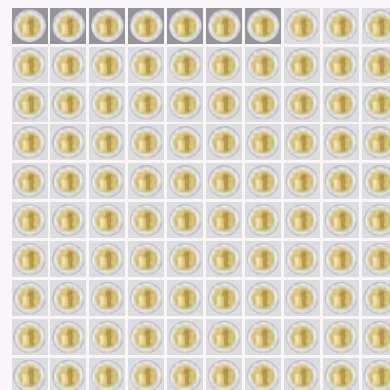
- Una forma de calcular un porcentaje es dividiendo entre 100 el tanto por ciento indicado, y después multiplicarlo por la cantidad.

Ejemplo:

Luisa va comprar un terreno que cuesta \$45 800.00. Ella va a pagar 7 % de escrituración; ¿cuánto va a pagar por la escrituras?

7 % de \$ 100.00 es \$ 7.00,
lo cual se puede representar
como: $\frac{7}{100}$
que es equivalente
a dividir 7 entre 100:

$$\begin{array}{r} 0.07 \\ 100 \overline{) 7.00} \\ \underline{000} \end{array}$$



Esto quiere decir que 7 % son 0.07 veces la cantidad total, por lo que al multiplicar $0.07 \times 45\,800$ se encuentra 7 %.

Por lo tanto, Luisa tiene que pagar \$3 206.00 por las escrituras.

Actividad 27 ¡Ya me tocaba!

Propósito: Identificarás situaciones sencillas de azar y usarás términos de probabilidad.



¿Alguna vez has tenido algún accidente en la carretera?
¿Sabías que los errores al conducir son la principal causa de los accidentes automovilísticos? Comenta con tu asesor.

Cada año muere más de un millón de personas en el mundo por accidentes automovilísticos. En nuestro país, la situación no es menos preocupante, pues hay más de 14 000 muertos en un año, por esta causa.



- 1 Luis realizó una investigación sobre las principales causas de accidentes automovilísticos en la carretera Mal paso-El Bellote, en Tabasco. Él hizo el siguiente registro:

Accidentes en 2008 MAL PASO- EL BELLOTE	
Causa del accidente	Número de accidentes
Conductor	343
Falla del vehículo	15
Malas condiciones de la carretera	8
No se reporta	1
TOTAL	367

Con base en la información anterior, contesta las preguntas siguientes:

a) ¿Qué recomendaciones le harías a una persona que tiene que viajar por esta carretera? _____

b) ¿Es recomendable que una persona salga sin revisar el estado de su vehículo? _____

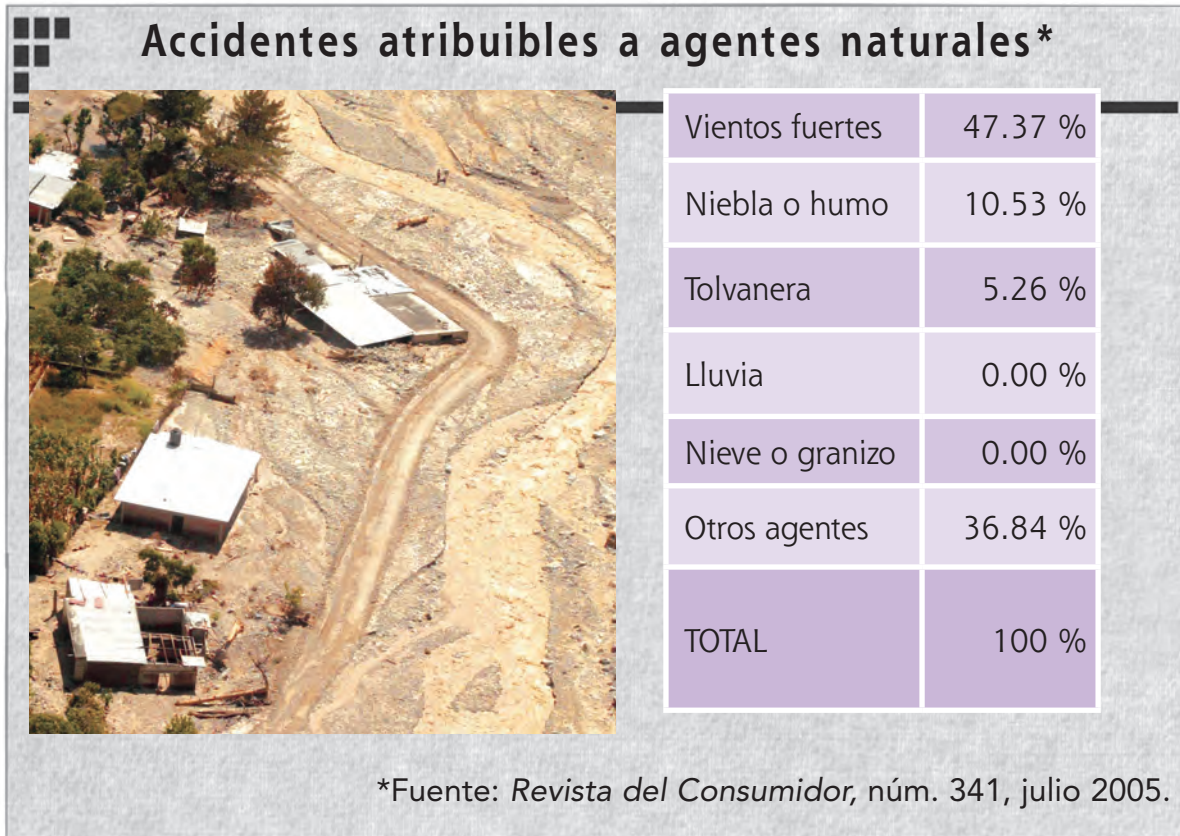
c) ¿Es muy probable o poco probable sufrir un accidente a causa de las condiciones de la carretera? _____

Juan sufrió un accidente en esta carretera, por exceso de velocidad. Cuando Luis lo entrevistó, Juan dijo: "Ya me tocaba".

d) ¿Tiene razón Juan? _____ ¿Por qué? _____

Discute tus respuestas con tus compañeros.

- 2 En ocasiones los accidentes se deben a agentes naturales. Analiza la siguiente tabla:



Con base en la información de la tabla, contesta lo siguiente.

- a) ¿A causa de qué agente natural es más probable un accidente?

- b) ¿Por qué agente natural es poco probable tener un accidente?

- c) ¿Cuáles son las causas naturales por las que es menos probable tener un accidente? _____

Analiza cómo Leticia y Enrique interpretan información parecida a la anterior:

Principales causas de los accidentes carreteros en México*			
Accidentes, según su causa			
Vientos fuertes	47.37 %	Nieve o granizo	0.00 %
Niebla o humo	10.53 %	Otros agentes	36.84 %
Tolvanera	5.26 %	TOTAL	100 %
Lluvia	0.00 %	*Fuente: Revista del Consumidor, núm. 341, julio 2005.	



Resolvamos otros problemas

3 Para realizar un experimento considera las siguientes instrucciones:

- En una bolsa negra coloca fichas (las que usaste para la actividad de videojuegos) de los colores siguientes: 1 roja, 3 azules, 6 amarillas y 10 verdes.
- Revuélvelas bien; sin ver, saca una ficha de la bolsa, registra con una raya (/) en la fila correspondiente al color que salga y vuelve a meterla a la bolsa.
- Repite 50 veces o más.

Color	Frecuencia	Total de veces que sale
rojo		
azul		
amarillo		
verde		
	Total de extracciones (veces que sacaste ficha)	

a) ¿Cuál es el color de la ficha que salió más veces? _____

b) ¿Qué color salió menos veces? _____

Quita la ficha roja de la bolsa y contesta las siguientes preguntas.

c) Si sacaras otra ficha, ¿qué color es **más probable** que salga?

d) ¿Qué color es **poco probable** que salga? _____

e) ¿Qué color de ficha es **seguro** que no saldrá? _____

- La probabilidad es una rama de la matemática que surgió en el siglo XVII (siglo 17).
- Surgió a partir de situaciones de juego, y en la actualidad tiene aplicaciones en casi todos los aspectos de nuestra vida.

4 Tacha la opción que más se acerca a la probabilidad de que ocurra algo a partir de las siguientes situaciones:

a) En San Luis de la Paz tarda una hora en pasar el autobús que los lleva a la ciudad más próxima. El autobús pasó hace 45 minutos. ¿Qué probabilidad hay de que pase dentro de 15 minutos?

1. Es imposible que pase.
2. Es muy poco probable que pase.
3. Es poco probable que pase.
4. Es muy probable que pase.
5. Es seguro que pase.

b) En el tramo Crucero de Atoyac-Atoyac se volcó un trailer y se cerró la carretera. Juan no se enteró de ello y abordó el autobús que va por esa carretera. ¿Qué probabilidad hay de que llegue tarde al lugar adonde se dirige?

1. Es seguro que llegue tarde.
2. Es muy probable que llegue tarde.
3. Es probable que llegue tarde.
4. Es poco probable que llegue tarde.
5. Es imposible que llegue tarde.

c) En las noticias dijeron que en las próximas horas se esperan lluvias de ligeras a moderadas en la región Selva de Chiapas. ¿Qué probabilidad hay de que hoy llueva en esa región?

1. Es muy poco probable que llueva.
2. Es poco probable que llueva.

3. Es probable que llueva.
4. Es muy probable que llueva.
5. Es seguro que llueva.

- En la vida cotidiana empleamos con mucha frecuencia la probabilidad. Los términos más usuales son:

Es muy poco probable.

Es poco probable.

Es probable.

Es muy probable.

Es seguro.

- Entre lo seguro (aquello que ocurrirá sin duda) y lo imposible (lo que no ocurrirá bajo ninguna circunstancia) está lo probable (aquello de lo que no hay certeza de que ocurra o no).
- La probabilidad se puede calcular en términos numéricos, asociándola a una escala de cero a uno. Cero, cuando es imposible que ocurra un suceso; y uno, cuando es seguro que ocurrirá.
- A los sucesos que son probables se les asocian números fraccionarios o decimales que van entre el cero y el uno.

Actividad 28 Buenas calificaciones

Propósito: Adquirirás la noción de promedio.



¿Qué calificaciones obtuviste en el último nivel que estudiaste? ¿Cuál fue tu promedio? Comenta con tu asesor y tus compañeros.

En México, la educación es gratuita; sin embargo, algunas escuelas o instituciones educativas piden como requisito para ingresar en ellas que los aspirantes hayan logrado un buen promedio en los estudios anteriores.



- 1 Tania y Virginia van a recibir su certificado de secundaria. Ellas necesitan calcular su promedio, pues la escuela en la que van a continuar sus estudios pide como requisito un promedio mínimo de 7.

Las calificaciones que obtuvieron en el nivel avanzado son las siguientes:

Módulo	Calificaciones Tania	Calificaciones Virginia
Hablando se entiende la gente	7	6
¡Vamos a escribir!	7	8
Para seguir aprendiendo	6	8

Módulo	Calificaciones Tania	Calificaciones Virginia
Fracciones y porcentajes	8	7
Información y gráficas	7	6
Operaciones avanzadas	10	8
Nuestro planeta, la Tierra	7	6
México, nuestro hogar	6	6
Ser mejor en el trabajo	6	10
Somos mexicanos	7	6

- a) ¿Cuántos puntos obtuvo Tania al finalizar su secundaria? _____
 ¿Qué promedio obtuvo? _____
- b) ¿Cuál es el promedio obtenido por Virginia? _____
- c) ¿Quién de ellas no puede entrar en la escuela que desea? _____

En la tienda donde trabajan Tania y Virginia les exigen un promedio diario de ventas. Analiza la manera en que ellas calculan el promedio.



Las ventas que realicé esta semana, en pesos, fueron: 510, 760, 635, 740, 620 y 950.

Para calcular el promedio diario, primero tienes que sumar la cantidad de dinero que vendiste todos los días:


$$510 + 760 + 635 + 740 + 620 + 950 = 4\,215$$

Eso significa que en la semana vendí \$ 4215.00 de mercancía.



Ahora tienes que dividir tu total de ventas en la semana entre el número de días que trabajaste, es decir, entre 6:

$$\frac{4\,215}{6} = 702.5$$





Eso significa que en promedio vendí \$702.50 diarios, por lo que estoy por encima del mínimo que nos impone el patrón, que es de \$650.00 diarios.

Resolvamos otros problemas

- 2 En una competencia latinoamericana de gimnasia, las tres finalistas obtuvieron los siguientes puntos:

País	Puntaje							
México	9	10	9	10	8	10	9	10
Chile	10	10	9	9	9	8	9	10
Perú	10	9	9	8	10	8	9	9

Con base en la información anterior, contesta las siguientes preguntas:

- ¿Qué país obtuvo más puntos? _____
- ¿Qué promedio obtuvo México? _____
- ¿Cuál fue el promedio de Chile? _____ ¿Y el de Perú? _____
- ¿Qué país obtuvo el primer lugar, cuál el segundo y cuál el tercero?

3 El hijo de Manuel obtuvo las siguientes calificaciones al final del año:

Materia	Español	Matemáticas	Ciencias naturales	Historia	Geografía	Civismo	Educación artística	Educación física
Calificación	8	9	10	8	8	10	8	9

- ¿Cuál fue el promedio obtenido por el hijo de Manuel? _____
- ¿Cuántos puntos le faltaron para obtener un promedio de 9? _____

4 Para ir a la escuela durante una semana, Luis gastó en pasajes las siguientes cantidades: \$35.00, \$26.00, \$30.00, \$25.00 y \$35.00. ¿Cuánto gastó en promedio diariamente? _____

- El promedio es una medida que se utiliza con mucha frecuencia en la vida cotidiana.
- Para calcular el promedio se suman todos los datos y el resultado se divide entre el número de datos.

Ejemplo:

Los recibos de la luz que ha recibido Plutarco en los últimos 6 bimestres han sido por las cantidades siguientes:

Número de bimestre	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
Cantidad por pagar	\$ 125.00	\$ 134.00	\$ 185.00	\$ 113.00	\$ 124.00	\$ 130.00

¿Cuánto gasta Plutarco bimestralmente en promedio de luz?

Dicha pregunta se puede resolver con la siguiente operación:

$$\frac{125 + 134 + 185 + 113 + 124 + 130}{6} = 135.1666$$

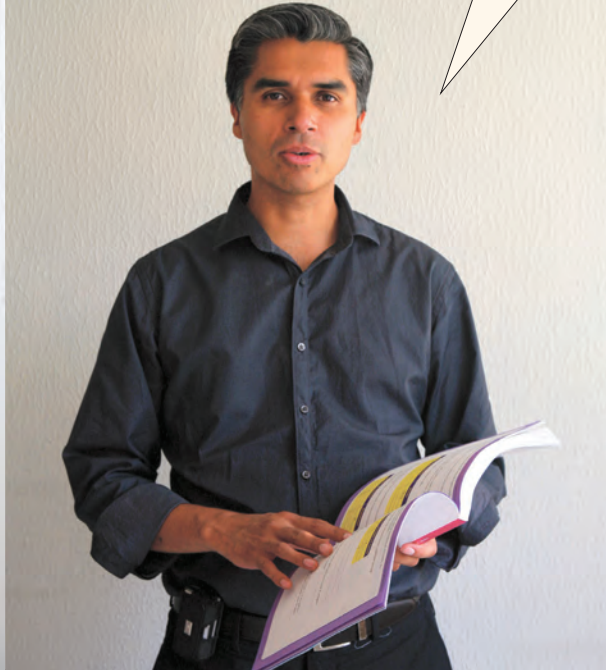
Por lo que se puede decir que Plutarco gasta \$ 135.16 de luz en promedio por bimestre.

Autoevaluación

Acabas de concluir el trabajo de la Unidad 3. Ahora realiza la siguiente autoevaluación.



Al resolver los siguientes problemas podrás valorar lo que has aprendido y reconocerás lo que te falta aprender.



1 José Juan va a apilar 7 cajas que miden 0.38 m de alto. ¿Cuánto va a medir la pila? _____

2 Marcelino tiene que envasar 1 500 ℓ de bebida refrescante en envases de 0.591 ℓ. ¿Cuántos envases necesita? _____

a) ¿Qué operación se necesita hacer para saber el número de envases?

b) ¿El número de envases que requiere es menor o mayor a 1 500?

_____ ¿Por qué? _____

3 Julia compró 8 metros de agujeta y, para revenderlos, los dividió en trozos de 0.35 metros. ¿Cuántas agujetas tendrá? _____

a) ¿Qué cantidad de agujeta le sobra? _____

4 Se tiene una varilla de acero de 22.5 m de largo y de ella se quieren obtener pedazos de 3 m de largo.

a) ¿Cuántos pedazos de 3 m se obtienen? _____

b) ¿Cuánto mide el pedazo que sobra? _____

5 La novela *El hombre que calculaba* tiene 185 páginas, y Luis sólo ha leído 10 % de la misma. ¿Cuántas páginas ha leído? _____

a) ¿Cuántas páginas le faltan por leer? _____

6 José Juan es repartidor de refrescos. Él sale todos los días con 560 cajas de refresco. Hoy repartió 95 % de la mercancía. ¿Cuántas cajas de refresco entregó? _____

a) ¿Cuántas cajas le quedaron? _____

7 En temporada de calor es muy fácil que la comida se eche a perder. ¿Cuál es la probabilidad de que al comer en la calle en esta temporada la gente enferme? Tacha la opción correcta.

- a) Es imposible que enferme.
- b) Hay poca probabilidad de enfermar.
- c) Hay mucha probabilidad de enfermar.
- d) Es seguro que enferme.

8 En el Círculo de estudios del Cerrito hay 5 mujeres de 38, 39, 40, 41 y 41 años. ¿Cuál es la edad promedio de las mujeres que conforman el círculo? _____

9 Lee el siguiente texto y, después, contesta lo que se te pide.

“Seis de cada diez personas padecen hipertensión arterial.”

Escribe con una fracción la relación entre los datos numéricos.

—

10 En el hospital regional de Champotón se atiende a 6 mujeres por cada 4 hombres. Si hoy se atendieron 24 mujeres, ¿cuántos hombres se atendieron hoy? _____

Autoevaluación del módulo



Acabas de concluir el trabajo del módulo *Cuentas útiles*. Ahora realiza la siguiente autoevaluación para que puedas valorar lo que has aprendido.

Resuelve los siguientes problemas en los que aplicarás lo aprendido al desarrollar las actividades del módulo.

Si tienes duda o alguna actividad no te quedó clara, resuélvela nuevamente, o bien, solicita orientación a tu asesor.

- 1 Escribe el antecesor y el sucesor del número 7 000

_____, 7 000, _____

Antecesor

Sucesor

- 2 Escribe con letra el número 345 789 012.

- 3 La señora Rosaura ganó \$720.00 en la venta de comida y \$400.00 en la venta de refrescos en un día. ¿Cuánto dinero ganó en total?

- 4 Don José tenía \$425.00; si dio \$340.00 a su esposa, ¿cuánto dinero le quedó?
-

- 5 En un taller de reparación de calzado se registraron ingresos de \$2 300.00 y \$2 290.00 durante una semana; si el costo del material de reparación fue de \$1 400.00, ¿cuál fue la ganancia total? _____

- 6 ¿De cuántos dígitos es la capacidad de la pantalla en tu calculadora?
-

- 7 Joel ahorra mensualmente \$385.00. Anota en la siguiente tabla la cantidad acumulada durante el periodo que se indica.

El ahorro de Joel	
Periodo	Cantidad acumulada
1 mes	\$ 385.00
6 meses	
9 meses	
12 meses	
18 meses	

- 8 ¿Cuántos costales con capacidad de 75 kg se necesitan para empacar 7 125 kg de frijol?
-

- 9 Utiliza tu calculadora, aplica el uso de la constante y escribe en la tabla correspondiente las teclas que oprimes para obtener los resultados.

a) $150 - 15 =$

$240 - 15 =$

$227 - 15 =$

			-			=	
			-			=	
			-			=	

b) $330 + 23 =$

$240 + 23 =$

$127 + 23 =$

			-			=	
			-			=	
			-			=	

- 10 Relaciona con una línea el enunciado con la tecla correspondiente.

Guarda en la memoria un número para sumarlo.

MC

Borra el contenido de la memoria.

M⁻

Presenta en la pantalla el contenido de la memoria.

M⁺

Guarda en la memoria un número para restarlo.

MR

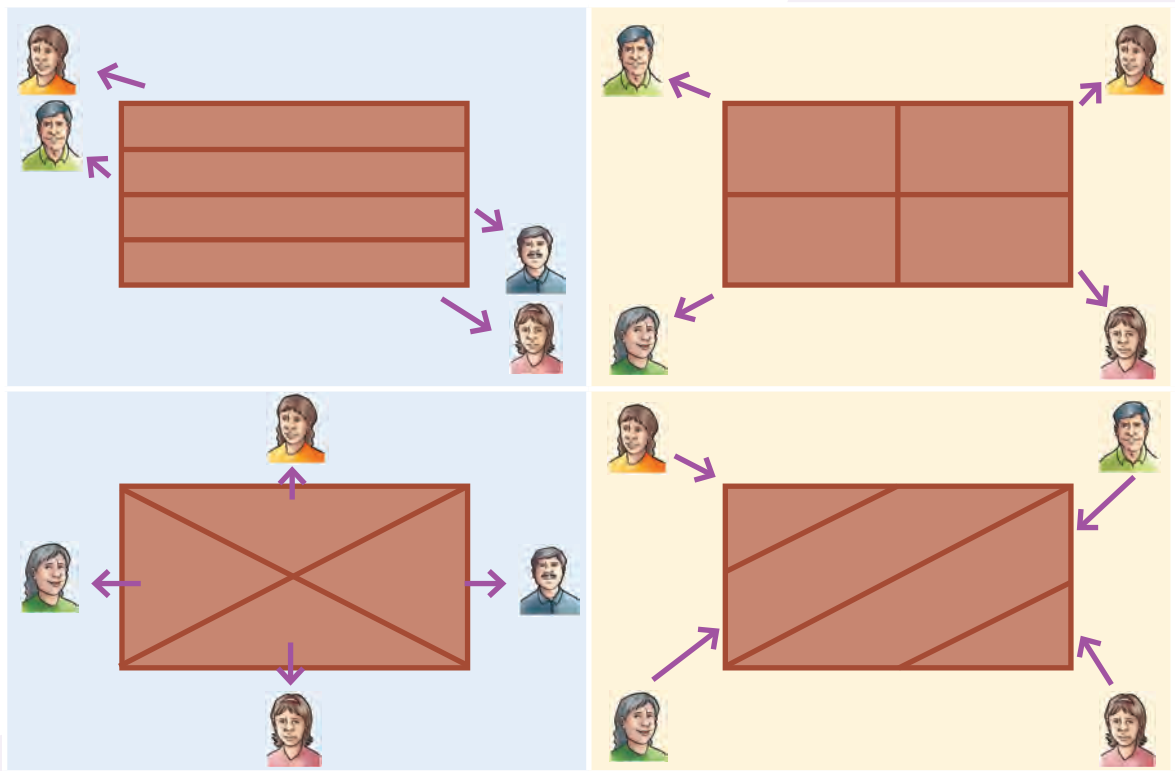
- 11 El vendedor le dice a una clienta: "Mire, la báscula marca dos kilogramos con veinte centésimos de kilogramo". Escribe con número la cantidad que marca la báscula.
-

- 12 Escribe en la tabla la cantidad de carbohidratos con número o letras, según corresponda.

Fruta	Carbohidratos (g) con número	Carbohidratos (g) con palabras
plátano	24 g	
naranja		Once gramos con tres décimos de gramo.
manzana	15.35 g	
fresa		Ocho gramos con trescientos milésimos de gramo.
melón	6.02 g	
chabacano		Once gramos con diez centésimos de gramo.

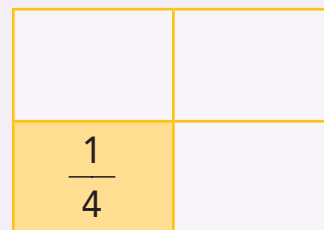
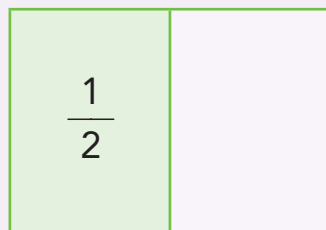
- 13 Rodolfo mide 1.57 m y Paula 1.60 m. ¿Qué diferencia de estatura hay entre ambos? _____
- 14 En una cubeta había 5.5 ℓ de agua; si se agregaron 3 ℓ y luego 0.725 ℓ, ¿qué cantidad de agua hay en la cubeta? _____

- 15 Observa en los dibujos cómo se repartió cada chocolate entre cuatro personas.



Tacha los repartos en los que no les tocó lo mismo.

- 16 Fíjate cómo se partieron los enteros y, después, contesta las preguntas.



¿Es correcto decir que en este caso $\frac{1}{2}$ es mayor que $\frac{1}{4}$? _____

¿Por qué? _____

- 17 Escribe una fracción equivalente en cada caso.

$\frac{5}{7} = \text{—}$	$\frac{8}{9} = \text{—}$
$\frac{3}{10} = \text{—}$	$\frac{11}{15} = \text{—}$

- 18 Jaime compró en la papelería $\frac{3}{5}$ m de listón rosa y $\frac{6}{10}$ m de listón blanco para envolver el regalo de su hija. ¿Cuánto listón compró?
-

- 19 Emilio necesita poner dos repisas en su casa, una de $\frac{7}{10}$ m y la otra de $\frac{2}{3}$ m. ¿Cuánta madera necesita comprar? _____

- 20 Manuela, la costurera, ocupó $\frac{5}{9}$ m de resorte para un pantalón de niño. Si tenía $\frac{3}{4}$ m de resorte, ¿cuánto resorte le quedó?
-

- 21 Elena vende chocolates en bolsas de papel con 8 piezas. Si cada pieza pesa 0.05 kg, ¿cuál es el peso de cada bolsa con chocolates? _____

- 22 Mauricio llamó por teléfono celular a su familia. Si la llamada le costó \$11.25 y habló por 3 minutos, ¿cuál fue el costo por minuto?
-

- 23 Juanita vende galletas. Observa la cantidad de harina y azúcar que utiliza para hornear un kilogramo de galletas y completa el siguiente cuadro.

Kilogramos	Azúcar	Harina	Relación
1 kilogramo	1	2	$\frac{1}{2}$
3 kilogramos			

- 24 Observa las características de los integrantes del grupo 5° A de la escuela *Emiliano Zapata*.



Escribe con fracción los datos que se solicitan.

- a) _____ relación entre niños y niñas.
 b) _____ son niñas con lentes.
 c) _____ son niños con lentes.
- 25 El precio de una parrilla es de \$500.00. Si se hace un descuento de 20% sobre su precio, ¿cuánto se tendrá que pagar por la parrilla?

26 Petra compró un vestido de \$260.00 con un descuento de 40%.
¿Cuánto pagó por el vestido? _____

27 Juan trabaja 6 días a la semana, y gana \$ 50.00 diarios más una comisión de 2% de todo lo que venda. La semana pasada vendió \$20 400.00.
¿Cuánto obtuvo de comisión? _____

a) ¿Cuánto ganó en total, la semana pasada? _____

28 En el cajón de su ropa, Rodrigo tiene 9 pares de calcetines blancos, 5 pares de calcetines negros y 2 pares rojos.

a) ¿Cuál es el color de calcetines que tiene más probabilidad de salir si los revuelve y los saca sin ver? _____

b) ¿Qué color tiene menos probabilidad? _____

29 Sofía vendió las siguientes cantidades de mercancía en la semana:

Día de la semana	Venta
Lunes	\$ 560.00
Martes	\$ 520.00
Miércoles	\$ 515.00
Jueves	\$ 495.00
Viernes	\$ 575.00
Sábado	\$ 990.00

a) ¿Cuál fue su promedio diario de ventas? _____

Compara tus respuestas

Unidad 1 Los números de todos los días

Actividad 1 En el Círculo de estudio

1 311, 312 y 313

- a) 3
- b) 936
- c) Mayor por 1.
- d) Menor por 1.
- e) Iguales.
- f) Dividiendo 936 entre 3 y sumando 1 a los puntos de Carmen y restando 1 a los puntos de Juan.

g) 311

Juan

Trescientos doce puntos.

312

Alicia

313

Carmen

h) $311 + 312 + 313 = 936$. Además, 312 es mayor que 311 por uno y menor que 313 por uno.

2 a) La de unidades al 0 y la de decenas a 1.

b) 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19.

c) La de decenas.

d) La de unidades y decenas a 0 y la de centenas a 1 y da 100 como resultado.

e) 100, 10 y 1.

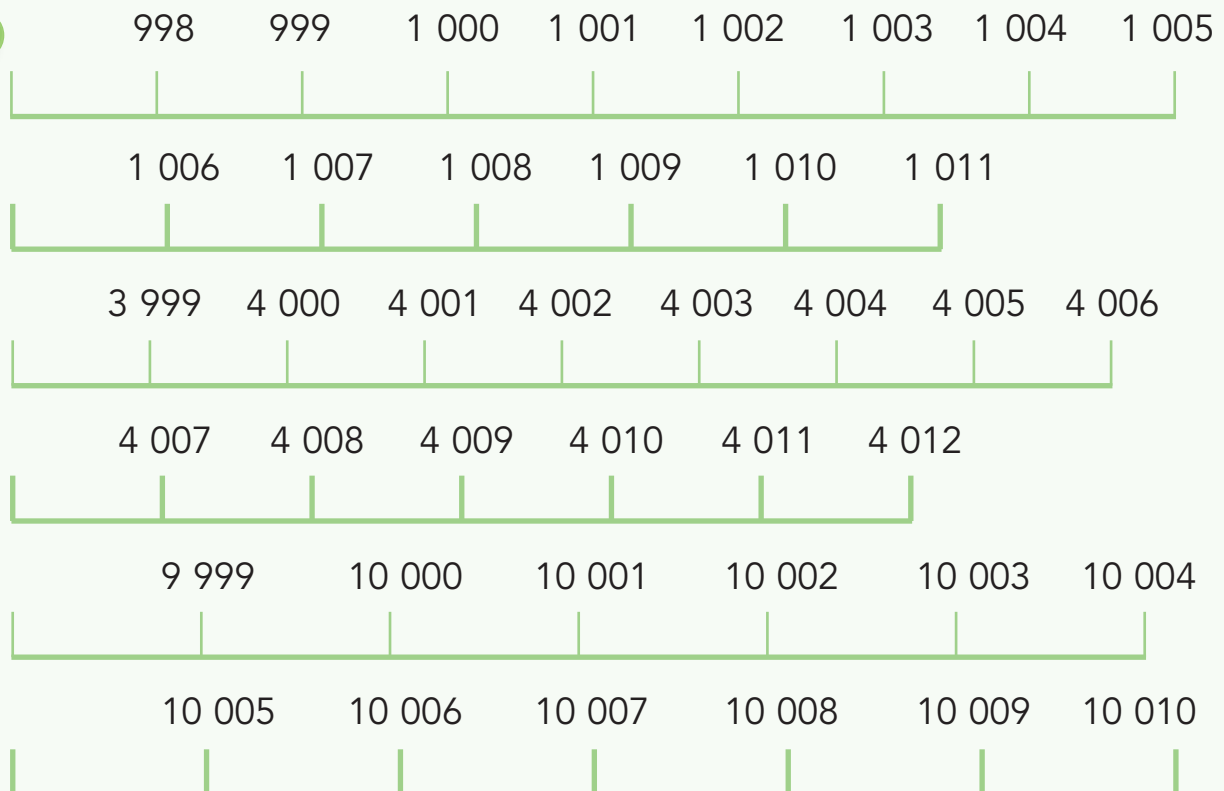
f) Que hay cero decenas.

g) La de las unidades, decenas y centenas a 9 y la de unidades de millar a 0.

3

Antecesor	Número	Sucesor
44	45	46
98	99	100
935	936	937
999	1 000	1 001

4



5 $45 + 4 = 49$

$$32 + 15 = 47$$

$$8 + 2 = 10$$

$$17 + 3 = 20$$

$$69 + 10 = 79$$

$$156 + 30 = 186$$

$$4\,236 + 101 = 4\,337$$

$$8\,987 + 1\,024 = 10\,011$$

- a) Se tiene que mover a una decena.
- b) Sólo se suma en las decenas un 1 o un 3.
- c) Se suma una centena, cero decenas y una unidad.

6 $83 - 3 = 80$

$$67 - 25 = 42$$

$$32 - 5 = 27$$

$$35 - 16 = 19$$

$$98 - 10 = 88$$

$$249 - 106 = 143$$

$$5\,678 - 1\,001 = 4\,677$$

$$6\,236 - 4\,019 = 2\,217$$

- a) Se descompone una decena y se resta 5 de 12, por lo que el resultado es 27.
- b) Se resta una decena, es decir 1 de 9.
- c) Se resta 1 de 8 unidades y 1 de 5 unidades de millar.

7 a) Porque María se equivocó. Le faltó sumar una decena.

8 Ninguno, los dos compraron igual, porque 12×8 es igual que 8×12 .

Actividad 2 Los videojuegos

1 Una azul y tres amarillas.

Minutos de juego	Verdes: 25 minutos	Azules: 5 minutos	Amarillas: 1 minuto
1			1
2			2
3			3
4			4
5		1	0
6		1	1
7		1	2
8		1	3
9		1	4
10		2	0
11		2	1
12		2	2
13		2	3
14		2	4
15		3	0
20		4	0
25		5	0

- a) Una verde, dos azules y una amarilla.
 b) 124 minutos.
 c) Sí, pero sólo hasta 124 minutos, porque con las fichas se puede jugar cualquier cantidad de minutos de 1 a 124.

2 a)

Minutos de juego	Rojas: 1 000	Verdes: 100	Azules: 10	Amarillas: 1
6				6
9				9
10			1	0
85			8	5
102		1	0	2
200		2	0	0
326		3	2	6
1 000	1	0	0	0
2 595	2	5	9	5

- b) Azules.
 c) Centenas.
 d) Unidades de millar.
 e) Una manera de que una misma cifra represente cantidades diferentes es a partir de la posición.
 f) Que la primera utiliza el color para asignar un valor a las cifras y la segunda utiliza la posición.
 g) El cero indica que no hay cifras de un valor determinado y ayuda a respetar la posición de otras cifras.
 h) Setecientos cuarenta y nueve mil setenta y dos.
 i) Respuesta libre.

3

Cifra	Operación realizada con la calculadora	Resultado
2	2 14 356 – 200 000	14 356
1	14 356 – 10 000	4 356
4	4356 – 4 000	356
3	356 – 300	56
5	56 – 50	6
6	6 – 6	0

4

Cifra	Operación realizada con la calculadora	Resultado
2	2	2
8	2 + 80	82
3	82 + 300	382
7	382 + 7000	7 382
5	7 382 + 50 000	57 382
6	57 382 + 600 000	657 382

5

5 890: Ochocientos
 4 985: Ochenta
 845: Ochocientos
 844: Ochocientos
 49 258: Ocho
 5 891: Ochocientos
 49 285: Ochenta

a) 49 285, 49 258, 5 891, 5 890, 4 985, 845, 844.

En el número de cifras y, cuando tienen igual número de cifras en el valor que adquieren, de acuerdo con su posición.

- 6) Sí. Porque es un número de 6 cifras y hay 6 urnas, una para cada cifra; además en todas las urnas hay un uno, un 3, un 4, un 7 y un 8 que son las cifras del número 784313.
- a) Sí.
 - b) 7 naranja, 8 morado, 4 roja, 3 verde, 1 azul, 3 amarilla.
 - c) En la urna verde de 300 y en la urna amarilla, 3.
 - d) Sí. Porque es un número de 6 cifras y hay 6 urnas, una para cada cifra; además, en todas las urnas hay un 0, un 2, un 3, un 4 y un 7, que son las cifras del número 070342.
 - e) Para poder formar números que llevan cero; por ejemplo, 038604.
- 7) a) Ocho mil cuarenta y tres.
b) Seis mil trescientos cuarenta y tres.

Actividad 3 El presupuesto

1) \$2 010.00

a) \$3 820.00

2) \$1 556.00

3) \$3 270.00

4 \$1 357.00

5 Hay varios resultados; algunos pueden ser:

a) $8 + 5 = 13$

$4 + 9 = 13$

$1 + 12 = 13$

b) $50 + 15 = 65$

$45 + 20 = 65$

$13 + 52 = 65$

c) $110 + 35 = 145$

$50 + 95 = 145$

$130 + 15 = 145$

d) $70 + 200 = 270$

$69 + 201 = 270$

$155 + 15 = 270$

e) $450 + 2\,008 = 2\,458$

$500 + 1\,958 = 2\,458$

$2\,386 + 72 = 2\,458$

6 63 partidos.

a) 135 partidos.

7 \$2 700.00

Actividad 4 Pequeños productores

1 \$5 860.00

2 \$990.00

3 \$20 000.00

4 4 571

5 1 881

a) 18 381

6 $24 + 36 = 60$ $36 + 24 = 60$

$23 + 104 = 127$

$104 + 23 = 127$

$68 + 235 = 303$

$235 + 68 = 303$

$345 + 58 + 13 = 416$

$13 + 58 + 345 = 416$

$8\,974 + 456 + 1\,678 = 11\,108$

$1\,678 + 8\,974 + 456 = 11\,108$

a) No, el orden de los sumandos no altera el resultado.

7 $384 + 36 = 420$ $420 - 384 = 36$

$134 + 104 = 238$

$238 - 134 = 104$

$454 + 235 = 689$

$689 - 454 = 235$

$520 + 58 = 578$

$578 - 520 = 58$

$296 + 678 = 974$

$974 - 296 = 678$

a) Porque al sumar el sustraendo y resultado de una resta se obtiene el minuendo de la resta. Además, en una suma de dos sumandos, al restar al resultado uno de los sumandos se obtiene el otro sumando.

b) No, porque a 98 le puedes quitar 13 pero a 13 no le puedes quitar 98.

8 8 690 litros.

a) 121 535 litros.

- 9 a) \$48 617.00
b) \$25 700.00
c) \$22 917.00

- 10 a) 3 361 árboles.
b) 1 639 árboles.

- 11 \$6 932.00

- 12 \$957.00

- 13 59 200 toneladas.

Actividad 5 Explorando la calculadora

- 1 a)



2

Tecla que oprimo	8	0	+	6	C	9	=
Veo en la pantalla	8	80	80	6	0	9	89
Tecla que oprimo	8	0	+	6	AC	9	=
Veo en la pantalla	8	80	80	6	0	9	9

Tecla que oprimo	4	0	+	2	0	+	7	C	5	=
Veo en la pantalla	4	40	40	2	20	60	7	0	5	65
Tecla que oprimo	4	0	+	2	0	+	7	AC	5	=
Veo en la pantalla	4	40	40	2	20	60	7	0	5	5

Tecla que oprimo	2	0	0	-	5	0	C	2	5	=
Veo en la pantalla	2	20	200	200	5	50	0	2	25	175
Tecla que oprimo	2	0	0	-	5	0	AC	2	5	=
Veo en la pantalla	2	20	200	200	5	50	0	2	25	25

- a) Los resultados son diferentes si se oprime la tecla **C** o la tecla **AC**
- b) La tecla **C** no borra los cálculos anteriores, sólo el número que está en la pantalla; la tecla **AC** borra el número y todos los cálculos anteriores.

3	Tecla que oprime	4	0	+	-	5	=
	Veo en la pantalla	4	40	40	40	5	35
	Tecla que oprime	4	0	×	÷	5	=
	Veo en la pantalla	4	40	40	40	5	8

- a) La operación que se efectúa es la del último signo que se oprime.

- 4 a) No se registra el dígito 9.
b) No.

- 5 Máximo 8 dígitos.

- 6 a) 99 999 999

7 a) E 10 000 000

8 123 456 789

9

3	2	2	4	3	1	6	4	+
9	1	2	1	3	6	2	5	=
E 12 345 678								

a) No.

b) Porque no se registran en la pantalla más de 8 dígitos.

c) El resultado supera la capacidad de la pantalla.

10

$\begin{array}{r} 314 \\ - 75 \\ \hline \end{array}$	<div>3</div> <div>1</div> <div>4</div> <div>-</div> <div>7</div> <div>5</div> <div>=</div> <div>239</div>
$\begin{array}{r} 269 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$	<div>2</div> <div>6</div> <div>9</div> <div>×</div> <div>8</div> <div>=</div> <div>2 152</div>
$459 \div 9 =$	<div>4</div> <div>5</div> <div>9</div> <div>÷</div> <div>9</div> <div>=</div> <div>51</div>

11

a)	1 000
b)	61
c)	5 150
d)	200
e)	154

12

$$\begin{array}{r} 134 \\ + 250 \\ \hline 798 \\ \hline 1182 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 708 \\ - 229 \\ \hline 479 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 487 \\ \times 8 \\ \hline 3896 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ 8 \overline{) 256} \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

13

Las respuestas pueden ser diferentes, pero deben estar entre las siguientes:

- a) Entre 110 y 130.
- b) Entre 100 y 120.
- c) Entre 95 y 110.

Actividad 6 Nota de mostrador

1

TLAPALERÍA
CHÁVEZ

Calle Juárez no. 77
Col. Centro
R.F.C. CHMR 300231

NOTA DE
REMISIÓN

REMISIÓN no. 1325	PEDIDO No.	Día	Mes	Año
CLIENTE <i>Rosita Jiménez</i>				
DOMICILIO				
CIUDAD		TEL:		

Cantidad	Producto	Precio unitario	Precio total
2 cajas	Tornillos $\frac{1}{4}$ de pulgada	\$ 68.00	\$ 136.00
10 cajas	Loseta azul cuadros	\$ 115.00	\$ 1150.00
9 bultos	Cemento blanco	\$ 56.00	\$ 504.00
1 caja	Caja con 50 m de cable blanco	\$ 150.00	\$ 150.00
3 cubetas	Pintura vinilica, cubeta de 19	\$ 570.00	\$ 1710.00
	litros, acabado mate		
	CONDICIONES	SUBTOTAL	
	Conducto:	IVA	
		TOTAL	\$ 3650.00

Formuló:	Conducto:	Recibí:
----------	-----------	---------

- a) \$3.00
- b) \$30.00

2 14 litros.

3 24 años.

- 4 \$483.00 semanales.
- 5 \$180.00
- 6 Sí, porque 8×6 es igual que 6×8 .
- 7 45 pacas.
- 8 99 m.
- 9 16 años.
- 10 16 vasos.
a) 20 vasos.
b) En la de Juan.
- 11 225 flores.
- 12 4 litros.
- 13 Gana \$1 200.00 mensuales.

14 900 m

15

X	1	2	3	4	12	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

a) $2 \times 5 = 10$

$3 \times 4 = 12$

$4 \times 6 = 24$

$5 \times 7 = 35$

$8 \times 9 = 72$

$5 \times 2 = 10$

$4 \times 3 = 12$

$6 \times 4 = 24$

$7 \times 5 = 35$

$9 \times 8 = 72$

b) $4 \times 11 = 44$

$5 \times 15 = 75$

$8 \times 20 = 160$

$11 \times 12 = 132$

$12 \times 45 = 540$

$11 \times 4 = 44$

$15 \times 5 = 75$

$20 \times 8 = 160$

$12 \times 11 = 132$

$45 \times 12 = 540$

c) $1 \times 10 = 10$

$5 \times 10 = 50$

$10 \times 10 = 100$

$14 \times 10 = 140$

$222 \times 10 = 2\,220$

$550 \times 10 = 5\,500$

$1 \times 100 = 100$

$5 \times 10 = 500$

$10 \times 100 = 1\,000$

$14 \times 100 = 1\,400$

$222 \times 100 = 22\,200$

$550 \times 100 = 55\,000$

d) Sí.

e) Sí.

16

Lista de productos				
Descripción	Precio por pieza \$	Productos vendidos. Día sábado	TOTAL	
Jabón de tocador Palma. Pieza de 100 g	5.00	150 piezas	\$ 750.00	
Jabón de tocador Palma. Pieza de 200 g	6.00	200 piezas	\$ 1 200.00	
Jabón de tocador Zast. Pieza de 100 g	6.00	125 piezas	\$ 750.00	

Lista de productos				
Descripción	Precio por pieza \$	Productos vendidos. Día sábado	TOTAL	
Jabón de tocador Zast. Piezas de 200 g	8.00	175 piezas	\$ 1 400.00	
Jabón de lavandería Azote. Pieza de 200 g	8.00	140 piezas	\$ 1 120.00	
Jabón de lavandería Azote. Pieza de 400 g	12.00	230 piezas	\$ 2 760.00	
Escoba Brujita. Pieza	25.00	12 piezas	\$ 300.00	
Jalador Metal. Pieza	36.00	60 piezas	\$ 2 160.00	
Gel para manos. Bote con 4 l	36.00	22 botes	\$ 792.00	
Gel para manos. Caja con 12 cartuchos de 500 ml	109.00	85 cajas	\$ 9 265.00	

- a) \$ 751.00
b) 4 escobas.

- c) \$180.00.
- d) \$20497.00.

Actividad 7 Cultivos orgánicos y ecológicos

- 1 8 millones de pesos.
- 2 9 bultos.
- 3 \$123.00
- 4 211 cajas de refresco.
- 5 200 hectáreas.
- 6 9 bolsas.
- 7 8 pilas y sobraron 5 costales.
- 8 \$30 100.00
 - a) 20 costales.
 - b) 280 costales.
 - c) 5 vueltas.

Actividad 8 ¡Hay naranjas!

1

+	6	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	
0	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72

- a) 6
- b) 72 naranjas
- c) 120
- d) 120 naranjas

2

8
10
12
26

- a) 6
- b) 6
- c) 6

3

-	6
---	---

- 4 En la multiplicación y división la constante es 2, los demás números y resultados pueden ser diferentes dependiendo del usuario.

Multiplicación:

2 × =

División:

÷ 2 =

- 5 a) 102, 136, 170, 204, 238, 272, 306, 340, 374, 408, 442, 476, 510, 544, 578, 612 ...
b) No.
c) 135, 180, 225, 270, 315, 360, 405, 450, 495, 540, 585, 630, 675, 720, 765, 810.
d) No.

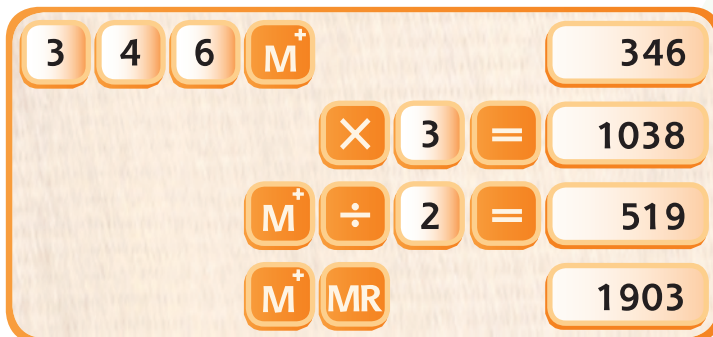
6	Nombre del platillo	Precio \$	Entrada	Precio final \$
	Pollo con mole negro	136	15	151
	Pollo en mole verde	178	15	193
	Guajolote con coloradito	164	15	179
	Cochinita enmolada	158	15	173

- 7 a) $92 \times 2 = 184$
b) $95 \div 5 = 19$
c) $15 \times 3 = 45$
d) $12 + 45 = 57$
e) $48 - 12 = 36$
f) $36 + 12 = 48$
g) $84 + 48 = 132$
h) $84 \div 21 = 4$
i) $56 \times 3 = 168$
j) $12 \times 4 = 48$

8 $1\,111 \times 1\,111 = 1\,234\,321$

9 a)

Primera



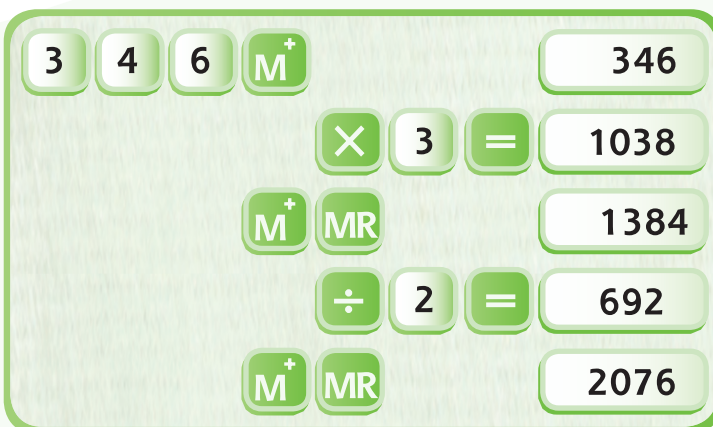
Cantidad de dinero del primer día.

Cantidad de dinero del segundo día.

La mitad de lo que vendió el segundo día.

La suma de lo que vendió el primer día, el segundo y la mitad de lo que vendió el segundo día.

Segunda



Cantidad de dinero del primer día.

Cantidad de dinero del segundo día.

Cantidad de dinero del primer día más lo que vendió el segundo.

La mitad del dinero del primer día más lo que vendió el segundo. Es decir, venta del tercer día.

La suma de lo que vendió el primer día, el segundo y el tercer día.

b) La primera.

c) No presionó la tecla

MR

d) Las respuestas pueden ser diferentes.

10

		7	8	6	M ⁺	786
			÷	2	=	393
			M ⁺	MR		1179
			×	2	=	2358
			M ⁺	MR		3537

Actividad 9 Por paquete

- 1
 - a) Porque vienen en paquetes de 6 bolsas.
 - b) 3 botellas, 6 botellas, 9 botellas, 12 botellas, 15 botellas.
 - c) Porque vienen en paquetes de 2 piezas.
 - d) 4 paquetes, 5 jitomates.
 - e) 12, 24
 - f) 36, 48, 60

- 2
 - a) 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42.
 - b) 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63.
 - c) 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, 78, 84, 90, 96, 102, 108, 114, 120, 126.
 - d) 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91, 98, 105, 112, 119, 126, 133, 140, 147.

- 3
 - Cinco cajas.
 - a) Cinco botellas.

- 4
 - 3, 6, 9, 12, 15, 18, etcétera.

5

Producto	Cantidad piezas por paquete	Número de paquetes	Cantidad total de piezas	Número de piezas que quedan
pasteles individuales	1	12	12	0
gelatinas	2	6	12	0
tamales de mole	3	4	12	0
chocolates	4	3	12	0
tenedores	5	3	15	3
refrescos en lata	6	2	12	0
alegrías	7	2	14	2
silbatos	8	2	16	4
manzanas	9	2	18	6
vasos desechables	10	2	20	8
pelotas (paquete de 10 más 1 de regalo)	11	2	22	10
platos desechables	12	1	12	0

c) 1, 2, 3, 4, 6 y 12

d) 5, 7, 8, 9, 10 y 11

6

a) 1, 2, 5 y 10

b) 1 y 11

c) 1, 3, 5 y 15

d) 1, 2, 3, 6, 9 y 18

e) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 y 24

f) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36 y 72

g) 1, 2, 61 y 122

Autoevaluación

Unidad 1

1

23, 24, 25

2

Seiscientos.

- 3 Ganó \$611.00.
- 4 El costo es de \$4 435.00.
- 5 Pagará \$20 000.00.
- 6 Le da a cada uno \$158.00.
- 7 126 bolsas.
a) 5 naranjas.

8

1	0	—	8	=	2
2	0			=	12
2	7			=	19

9 ~~XC~~

- 10 Pueden ser: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136...
- 11 Pueden ser cualesquiera de los siguientes: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12 y 36.

Unidad De poquito en poquito, se llena el jarrito

Actividad 10 Animales pequeños

- 1 a) De dos centésimos de centímetro a cuatro centésimos de centímetro.
b) Respuesta libre.
c) Cinco décimos de centímetro.

- 2 a)
 - El diámetro del cuerpo de la mosca de la fruta es de ciento veinticinco milésimos de centímetro a trescientos veinticinco milésimos de centímetro.
 - La longitud del pulgón de los cereales es de diecisiete centésimos de centímetro a doscientos milésimos de centímetro.
b) Respuesta libre.
c) Longitud del ácaro de la sarna: 0.04 cm.
Longitud del colémbolo: de 0.025 mm a 1 mm.
El peso del escarabajo Goliath es de hasta 0.110 kg.

- 3 Quince con setenta centésimos: 15.70.
50.27: Cincuenta enteros con veintisiete centésimos.
Trescientos quince enteros con cuatro décimos: 315.4.
Tres mil treinta enteros con cien milésimos: 3 030.100.
616.6: seiscientos dieciséis enteros con 6 décimos.
0.3: Tres décimos.

Diecinueve centésimos: 0.19.

121.430: Ciento veintiún enteros con cuatrocientos treinta milésimos.

- 4 a) D
b) A y C

- 5 $10.01 = 10.010$
 $0.2 = 0.20 \circ 0.200$
 $70.00 = 70.0 \circ 70$
 $6.400 = 6.40 \circ 6.4$

- 6
- | | | | |
|----|--------|---|-------|
| a) | 2.05 | → | 2.8 |
| b) | 2.5 | → | 2.080 |
| c) | 2.0200 | → | 2.050 |
| d) | 2.20 | → | 2.50 |
| e) | 2.08 | → | 2.200 |
| f) | 2.800 | → | 2.02 |
| g) | 2.90 | → | 2.9 |

- 7 c) ~~8~~09

8	Número decimal	Se lee
	0.07	Siete centésimos.
	2.3	Dos enteros con tres décimos.
	103.205	Ciento tres enteros con doscientos cinco milésimos.
	2 000.024	Dos mil enteros con veinticuatro milésimos.
	1 002.1	Mil dos enteros con un décimo.

- 9 a) 0.67 m.
b) Seis metros con 10 centésimas de metro, o seis metros con 10 centímetros.

- 10 a) de 1.3 hasta 1.90
b) Un metro con setenta centésimos de metro.

- 11 Treinta y ocho milésimos de kilogramo.

- 12 Doce centésimos: 0.12.
0.04: Cuatro centésimos.
Nueve enteros con ciento cuatro milésimos: 9.104.
0.020: Veinte milésimos.

Actividad 11 Las mujeres y el atletismo

- 1 a) El de Sevilla, España.
b) Atenas, Grecia; Birmingham, Inglaterra; Stuttgart, Alemania; Monterrey, México; Sevilla, España, y Winnipeg, Canadá.
c) 51.62, 51.55, 51.47, 51.45, 51.17, 50.94, 50.7 y 50.36.
d) 50.36 segundos.

- 2 a) 49.16 segundos.
b) 51.87 segundos.
c) 49.51 segundos, 49.9 segundos y 49.91 segundos.

- 3 En agosto de 2005, se llevó a cabo el Campeonato Mundial de Atletismo en Helsinki, Finlandia. En la tabla de abajo se muestran los tiempos conseguidos por las atletas en la competencia de los 400 metros planos.

- a) Escribe en la columna correspondiente el lugar en que quedó cada atleta de acuerdo con el tiempo realizado.

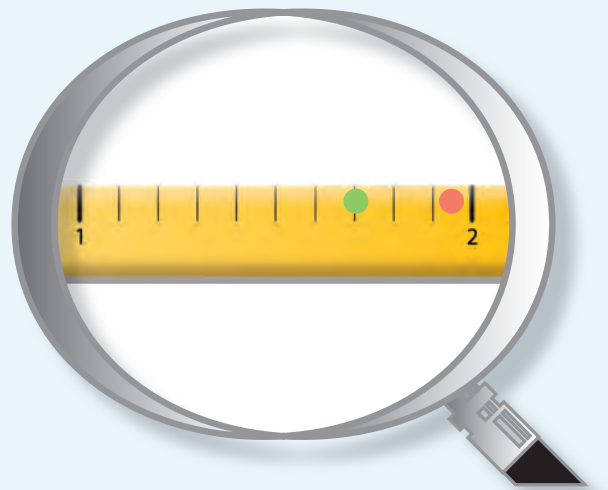
Atleta	País	Tiempo	Lugar
Sanya Richards	Estados Unidos	49.74 segundos	2°
DeeDee Trotter	Estados Unidos	51.14 segundos	5°
Tonique Williams-Darling	Bahamas	49.55 segundos	1°
Svetlana Pospelova	Rusia	50.11 segundos	4°
Ana Gabriela Guevara	México	49.810 segundos	3°

- a) Cincuenta segundos con 11 centésimos de segundo.
- b) Ana Gabriela Guevara.

- 4 a) En el Campeonato Mundial de atletismo 2003 en París, Francia.
b) En el de Helsinki, Finlandia.

- 5 a) ~~4.014~~

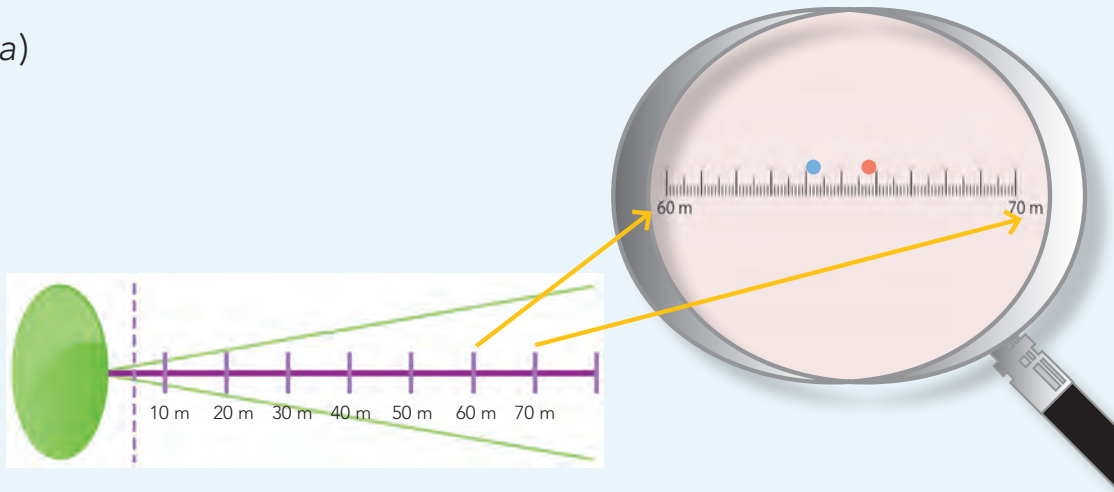
- 6 a)



- b) En el mes de junio.
- c) Un kilogramo con nueve décimos de kilogramo.

- 7 a) 3.064, 3.094, 3.125, 3.400, 3.64.
b) 4
c) Tres kilogramos con noventa y cuatro milésimos de kilogramo.

8 a)



b) Sesenta y cinco metros con ochenta centésimas de metro, o sesenta y cinco metros con ochenta centímetros.

9 a)

A)

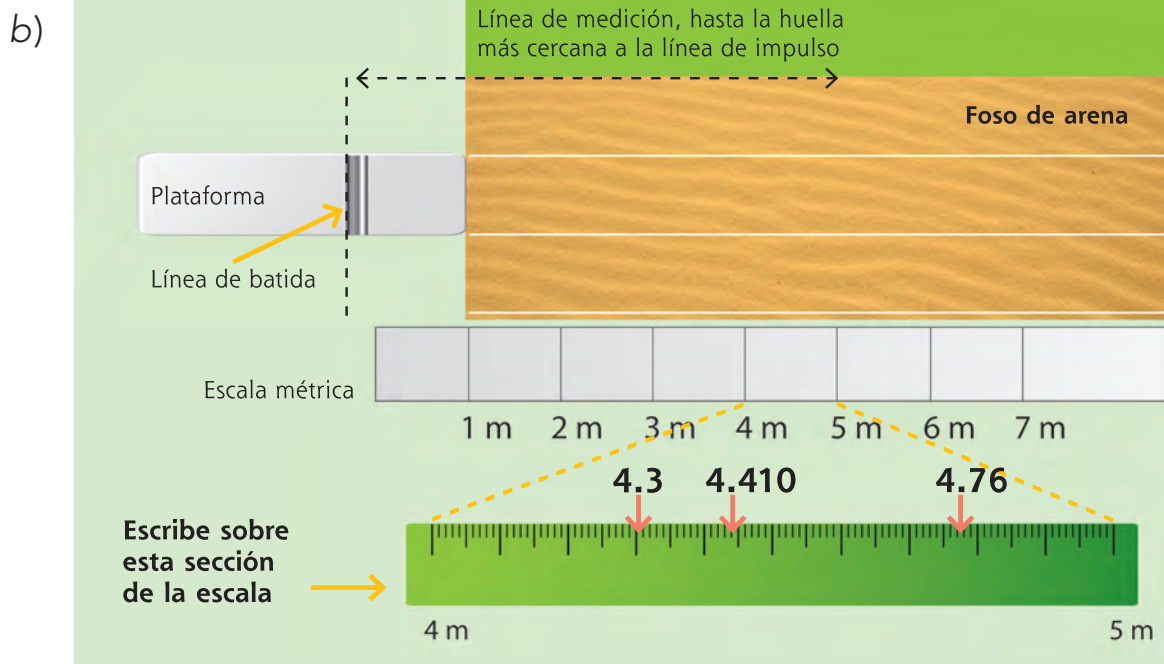


b)

A) Luisa



10 a) Tercero Ana Silvia Ortiz López.
Segundo Diana Espiricueta González.
Primero Solei Baltierra Olaya.



Actividad 12 El pan de México

- 1 a) 8 piezas pequeñas.
b) 0.900 kg de harina de trigo.
c) 9.100 kg.
d) Les falta 0.030 kg de manteca.
e) Les sobrarán 0.720 kg.

2	Ingredientes	Cantidad que tiene	Cantidad que le falta
	harina de trigo	0.300 kg	0.150 kg
	azúcar	0.100 kg	0.015 kg
	mantequilla	0.040 kg	0.075 kg
	azúcar fina	0.050 kg	0.090 kg

- 3 Le sobrarán 0.040 kg de levadura.

4 Se obtiene: 5.22.

5

0.25	+	0.75	=	1
0.22	+	0.78	=	1
0.98	+	0.02	=	1
0.39	+	0.61	=	1
0.18	+	0.82	=	1

0.21	+	0.79	=	1
0.66	+	0.34	=	1
0.16	+	0.84	=	1
0.44	+	0.56	=	1
0.99	+	0.01	=	1

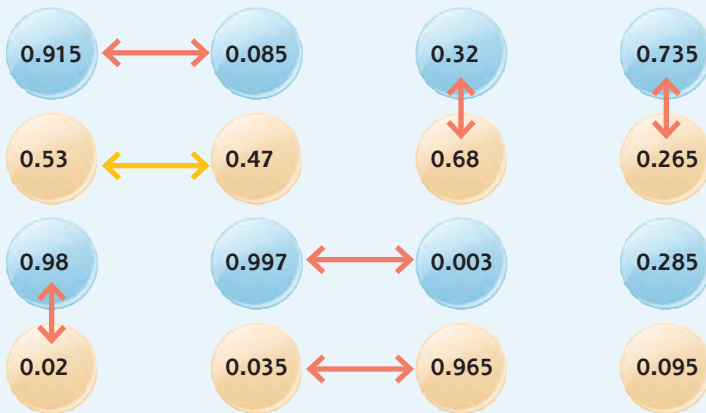
6

- a) 0.425 kg
b) 0.605 kg

7

- a) \$ 120
b) \$ 678.9

8



9 b) Procedimiento de Margarita.

10 0.175 kg.

11

Tres enteros con sesenta y siete centésimos	<u>3.67</u>
Le sumamos tres centésimos	+ <u>0.03</u>
Menos dos enteros con veintiún milésimos	- <u>2.021</u>
	1.679

Setecientos cinco milésimos	<u>0.705</u>
Le restamos un centésimo	- <u>0.01</u>
Más cinco enteros con seis décimos	+ <u>5.6</u>
	6.295

Mil seiscientos ocho enteros con tres milésimos	<u>1 608.003</u>
Le sumamos diez centésimos	+ <u>0.10</u>
Menos sesenta enteros con ochocientos milésimos	- <u>60.800</u>
	1 547.303

- 12 a) Marcela tenía 3.125 kg.
b) Le sobró 0.500 kg de azúcar.

- 13 Ésta es una respuesta posible. Verifica tus respuestas haciendo los cálculos en tu calculadora.

a) 0.2

b) 0.249

c) 10.09

d) 4.89

e) 2.008

f) 12.725

=	0.16	+	0.04
=	0.200	+	0.049
=	10	+	0.09
=	4.5	+	0.39
=	1	+	1.008
=	6	+	6.725

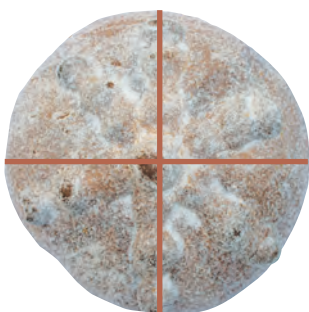
- 14 Pesa 3 260 kg más.

- 15 Tiene que comprar 17.60 m en total.

- 16 El martes agregó 9.925 ℓ.

Actividad 13 Día de muertos

- 1 a) Las respuestas pueden ser las siguientes:



$\frac{1}{4}$ de pan de muerto.



$\frac{1}{8}$ y $\frac{1}{8}$ de pan de muerto.

b)



$\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{4}$ de dulce de coco.



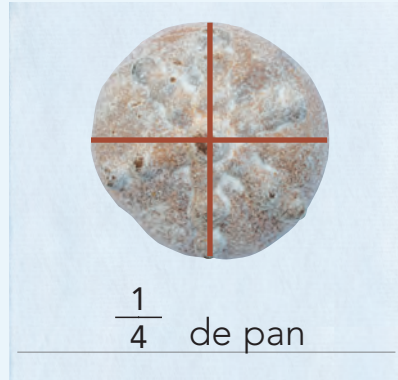
$\frac{1}{2}$ de dulce de coco.

c) 6 mandarinas. A cada persona le tocó $\frac{1}{2}$.

d) 5 calaveritas. A cada persona le tocó $\frac{1}{4}$.

e) 3 veladoras.

2 a)



3 a) $\frac{1}{4}$ de pan porque es más grande.

b) $\frac{1}{2}$ de pan porque es más grande.

c) Ocho.

4 $\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$

$\frac{1}{8} < \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} > \frac{1}{8}$

$\frac{1}{4} > \frac{1}{8}$

$\frac{1}{8} < \frac{1}{2}$

5 a) Sí.

b) $\frac{1}{2}$.

c) $\frac{1}{2}$.

6 a)








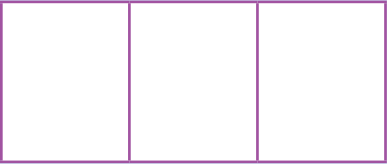





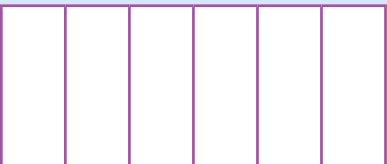

7 a)


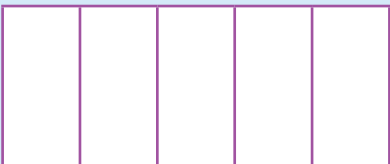

8 a)

9 a)



10

Repartos		Fracción	Se lee
  		$\frac{1}{4}$	un cuarto
  		$\frac{1}{2}$	un medio
  		$\frac{1}{3}$	un tercio
  		$\frac{1}{8}$	un octavo
  		$\frac{1}{6}$	un sexto

Repartos		Fracción	Se lee
  		$\frac{1}{5}$	un quinto

11

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{2}$

- a) Los números de los denominadores son grandes.
 b) Los números de los denominadores son menores.

Actividad 14 Qué hacer con las hojas de reuso

1

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

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

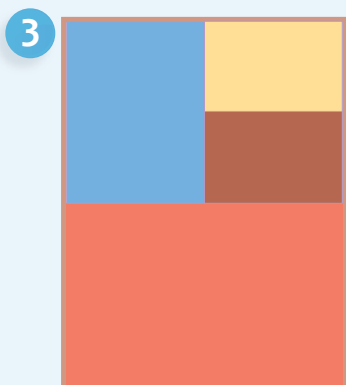
c) $\frac{8}{1}$

2

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

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

c) $\frac{1}{8}$



4 a)

b)

c)

5 La tarjeta mediana y mide

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

6 La tarjeta grande y mide $\frac{1}{2}$

a) $\frac{2}{4}$ o $\frac{1}{2}$

7 a)

b)

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

- 8 a) Las tarjetas que se obtuvieron son de diferente tamaño.
b) Porque se cortaron de hojas de tamaños diferentes.

- 9 a) Dos.

b)

$\frac{1}{2}$	+	$\frac{1}{2}$	=	$\frac{2}{2}$	=	1
---------------	---	---------------	---	---------------	---	---

- c) Cuatro.

d)

$\frac{1}{4}$	+	$\frac{1}{4}$	+	$\frac{1}{4}$	+	$\frac{1}{4}$	=	$\frac{4}{4}$	=	1
---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---

- e) Ocho.

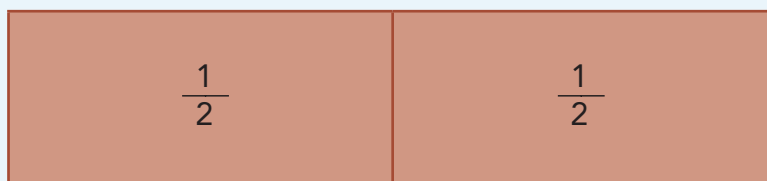
f)

$\frac{1}{8}$	+	$\frac{1}{8}$	+	$\frac{1}{8}$	+	$\frac{1}{8}$	+	$\frac{1}{8}$	+	$\frac{1}{8}$	+	$\frac{1}{8}$	+	$\frac{1}{8}$	=	$\frac{8}{8}$	=	1
---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---

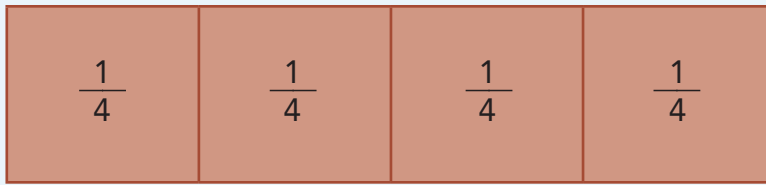
- 10 a)



- b)



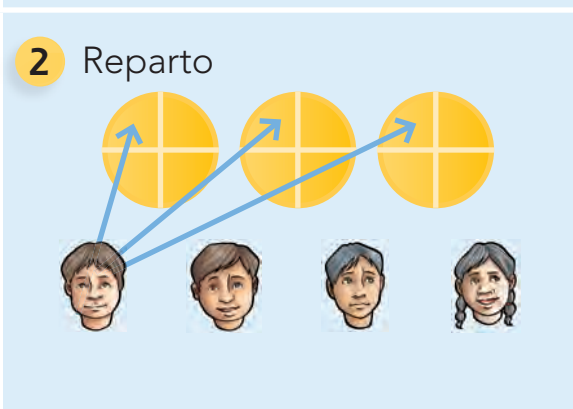
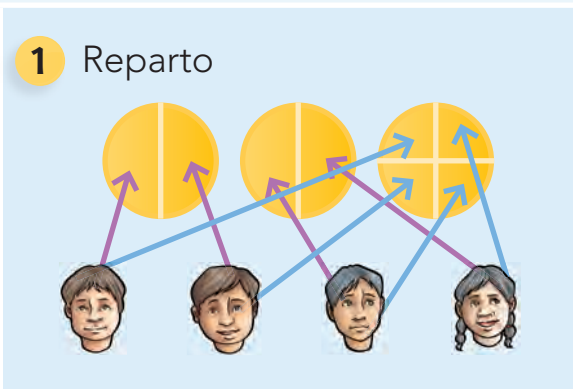
c)



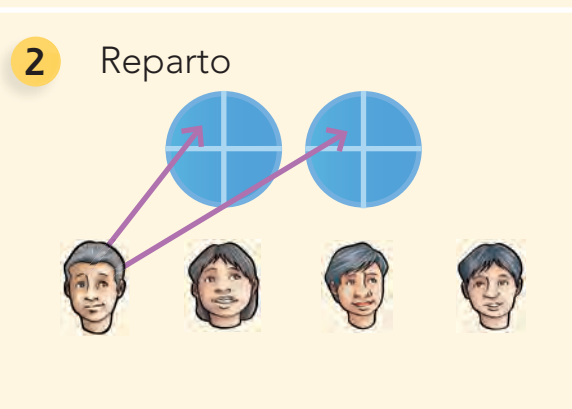
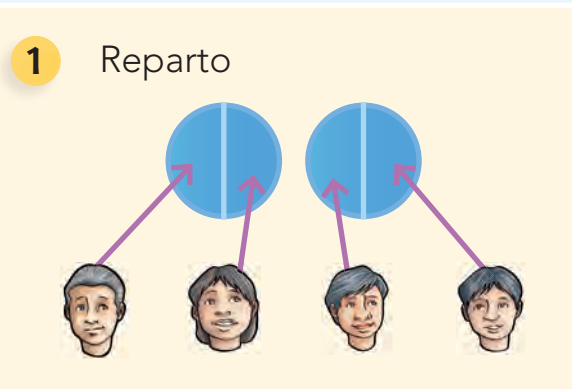
Actividad 15 La feria de mi pueblo

- 1 a) En esta forma, la señora Tere y la señora Norma pueden hacer los repartos.

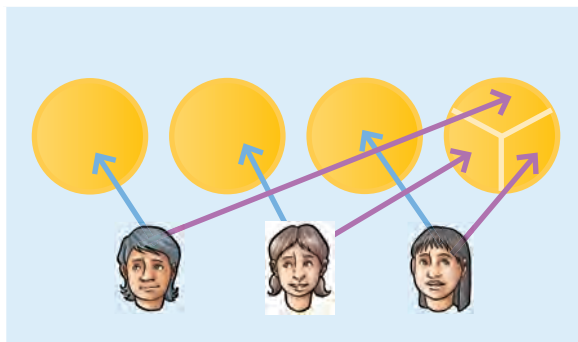
Sra. Tere



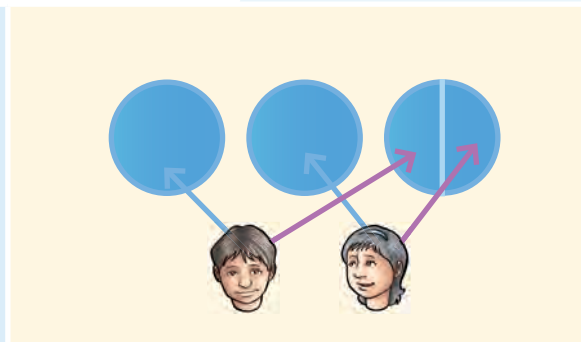
Sra. Norma



Sra. Rocío



Sra. Mari



2 a)

Hijos	Les tocó	Se lee
Sra. Tere	$\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ o $\frac{3}{4}$	un medio y un cuarto, o tres cuartos
Sra. Norma	$\frac{1}{2}$ o $\frac{2}{4}$	un medio o dos cuartos
Sra. Rocío	1 y $\frac{1}{3}$	un entero y un tercio
Sra. Mari	1 y $\frac{1}{2}$	un entero y un medio

b) A los hijos de la señora Mari.

c) A los hijos de la señora Norma.

d) A los hijos de la señora Rocío y a los hijos de la señora Mari.

3 a) Sí.

Porque $\frac{1}{2}$ es igual que $\frac{2}{4}$.

4 a) Sí.

Porque $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ es igual que $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$.

5 a) Sí.

Porque $\frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ es igual que $\frac{1}{4}$.


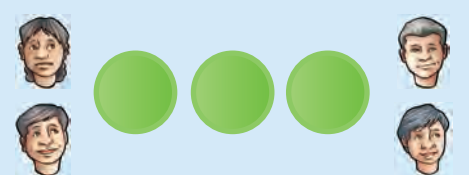
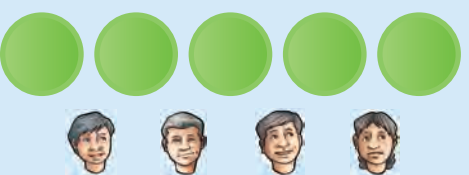
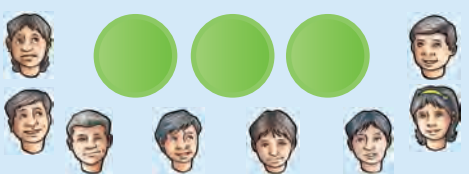

6 a) Sí.

b) Porque en todos los repartos les toca $\frac{1}{2}$.

c)



7

Repartos	Panes	Personas	A cada persona le toca	Se lee
	1	2	$\frac{1}{2}$	un medio
	3	4	$\frac{3}{4}$	tres cuartos
	5	4	$\frac{5}{4}$	cinco cuartos
	3	8	$\frac{3}{8}$	tres octavos
	3	2	$\frac{3}{2}$	tres medios

- 8 Los resultados pueden ser distintos, de acuerdo con el número que se haya usado para multiplicar cada fracción.

Una solución puede ser:

Fracción		Fracción equivalente
$\frac{1}{4}$	$\times \frac{3}{3}$	$\frac{3}{12}$
$\frac{1}{2}$	$\times \frac{5}{5}$	$\frac{5}{10}$

Fracción		Fracción equivalente
$\frac{3}{4}$	$\times \frac{2}{2}$	$\frac{6}{8}$
$\frac{2}{5}$	$\times \frac{4}{4}$	$\frac{8}{20}$

Fracción		Fracción equivalente
$\frac{3}{8}$	$\times \frac{2}{2}$	$\frac{6}{16}$
$\frac{2}{3}$	$\times \frac{4}{4}$	$\frac{8}{12}$

Fracción		Fracción equivalente
$\frac{4}{8}$	$\times \frac{3}{3}$	$\frac{12}{24}$
$\frac{3}{6}$	$\times \frac{2}{2}$	$\frac{6}{12}$

Actividad 16 Mujeres trabajando

- 1 a) $\frac{3}{4}$ kg de jamón.
- b) $\frac{3}{2}$ kg de queso blanco.
- c) Queso blanco.
- d) $\frac{6}{4}$ kg de queso de puerco.

2 a)

3 carpetas redondas

Tela	Encaje
$\frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{9}{8} \text{ m}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{ m}$

4 carpetas cuadradas

Tela	Encaje
$\frac{4}{6} + \frac{4}{6} + \frac{4}{6} + \frac{4}{6} = \frac{16}{6} \text{ m}$	$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{12}{4} \text{ m}$

3 carpetas rectangulares

Tela	Encaje
$\frac{2}{4} + \frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{6}{4} \text{ m}$	$\frac{7}{8} + \frac{7}{8} + \frac{7}{8} = \frac{21}{8} \text{ m}$

3 a) $\frac{50}{48}$ m de tela y $\frac{5}{4}$ m de encaje.

b)

Tela	Encaje
$\frac{3}{8} + \frac{4}{6} = \frac{18}{48} + \frac{32}{48} = \frac{50}{48} \text{ m}$	$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} \text{ m}$

4 a) $\frac{28}{24}$ m de tela y $\frac{13}{18}$ m de encaje.

b)

Tela	Encaje
$\frac{4}{6} + \frac{2}{4} = \frac{16}{24} + \frac{12}{24} = \frac{28}{24} \text{ m}$	$\frac{3}{4} + \frac{7}{8} = \frac{6}{8} + \frac{7}{8} = \frac{13}{8} \text{ m}$

5 $\frac{12}{8}$ m de tela.

6 $1 \frac{1}{2}$ kg de queso.

Actividad 17 Los bailes regionales

1 a)

<p>La Bamba</p> $\frac{1}{2} + \frac{6}{10} = \frac{5}{10} + \frac{6}{10} = \frac{11}{10}$	<p>El cerro de la Silla</p> $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{7}{6}$
<p>Jarabe tapatío</p> $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$	<p>La Zandunga</p> $\frac{8}{9} + \frac{1}{2} = \frac{16}{18} + \frac{9}{18} = \frac{25}{18}$
<p>Pinotepa</p> $\frac{2}{3} + \frac{6}{8} = \frac{16}{24} + \frac{18}{24} = \frac{34}{24}$	<p>El Querreque</p> $\frac{3}{4} + \frac{5}{7} = \frac{21}{28} + \frac{20}{28} = \frac{41}{28}$

2 $\frac{24}{35}$

3 $\frac{18}{24}$

4 $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{10}{15} + \frac{3}{15} = \frac{13}{15}$ $\frac{2}{9} + \frac{3}{4} = \frac{8}{36} + \frac{27}{36} = \frac{35}{36}$

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{6} = \frac{24}{42} + \frac{14}{42} = \frac{38}{42}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

5 a)

Menos de una manzana	Una manzana	Más de una manzana
---------------------------------	-------------	--------------------

b)

Menos de un metro	Un metro	Más de un metro
-------------------	---------------------	-----------------

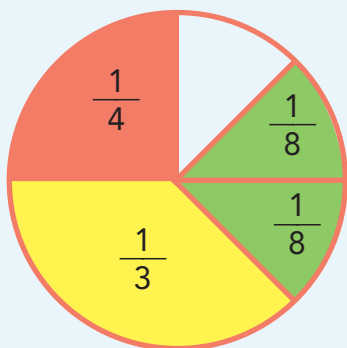
c)

Menos de un litro	Un litro	Más de un litro
-------------------	----------	----------------------------

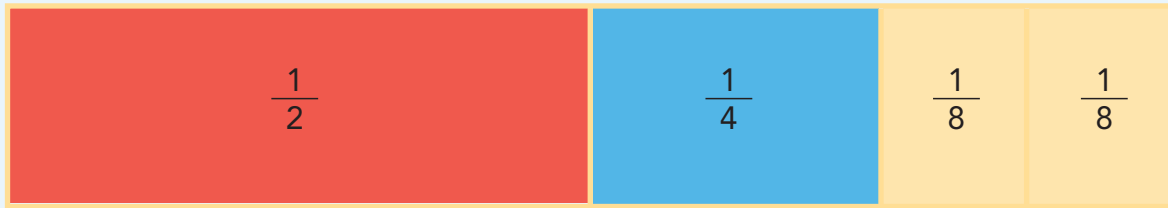
d)

Menos de un kilogramo	Un kilogramo	Más de un kilogramo
-----------------------	-------------------------	---------------------

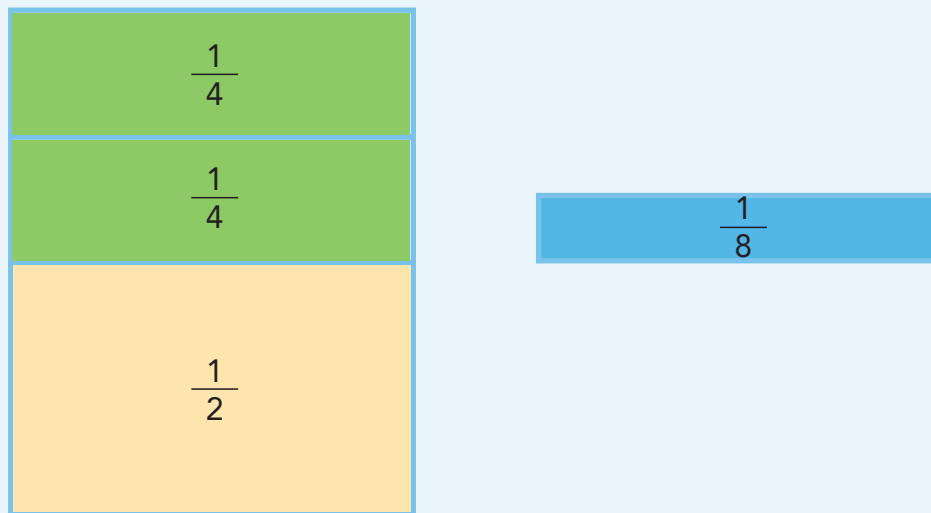
6 a) Manzana.



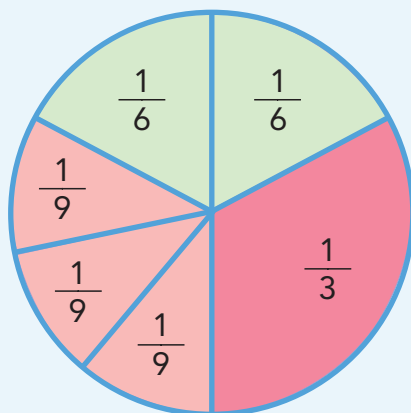
b) Listón.



c) Leche.



d) Queso.



Actividad 18 El traje a su medida

1 a)

Tela	metros
casimir inglés	$6 \frac{3}{4}$
tergal	$10 \frac{2}{5}$
lino	$\frac{6}{7}$
gabardina	$\frac{9}{10}$
mascota	$\frac{7}{8}$

siete sextos

nueve décimos

siete octavos

seis enteros, tres cuartos

ocho séptimos

diez enteros, dos quintos

seis séptimos

b)

$10 \frac{3}{10}$

$6 \frac{3}{4}$

$\frac{9}{10}$

$\frac{7}{8}$

$\frac{6}{7}$




2 a) $\frac{3}{10}$ b) $\frac{2}{8}$

c) Sí.

3 a) $\frac{2}{9}$

b) $\frac{3}{10}$

4

	Fracción equivalente	Ocupó	Le quedó
<p>1 metro de alambre</p> 	$\frac{9}{9}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{9}{9} - \frac{7}{9} = \frac{2}{9}$
<p>1 metro de tubo PVC</p> 	$\frac{10}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{10}{10} - \frac{8}{10} = \frac{2}{10}$
<p>1 metro de manguera</p> 	$\frac{7}{7}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{7}{7} - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$

5 a) $\frac{5}{4}$ litro

(b) $\frac{15}{20} - \frac{2}{5} = \frac{15}{20} - \frac{8}{20} = \frac{7}{20}$

b) $\frac{7}{20}$ m

(c) $\frac{4}{5} - \frac{5}{8} = \frac{32}{40} - \frac{25}{40} = \frac{7}{40}$

c) $\frac{7}{40}$ kg

(a) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$

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

(f) $\frac{6}{8} - \frac{1}{4} = \frac{6}{8} - \frac{2}{8} = \frac{4}{8}$

e) $\frac{57}{40}$ m

(g) $\frac{15}{20} + \frac{2}{5} = \frac{15}{20} + \frac{8}{20} = \frac{23}{20}$

f) $\frac{4}{8}$ del tanque

(d) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

g) $\frac{23}{20}$ kg

(h) $\frac{6}{8} + \frac{1}{4} = \frac{6}{8} + \frac{2}{8} = \frac{8}{8}$

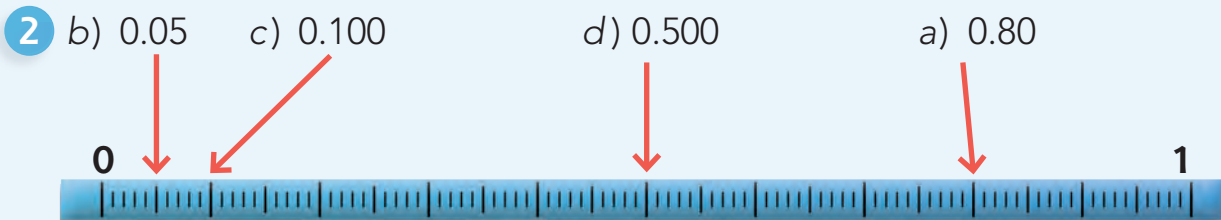
h) $\frac{8}{8}$ partes

(e) $\frac{4}{5} + \frac{5}{8} = \frac{32}{40} + \frac{25}{40} = \frac{57}{40}$

Autoevaluación

Unidad 2

1	Con números	Con palabras
	0.07	Cero enteros con siete centésimos.
	2.3	Dos enteros con tres décimos.
	13.205	Trece enteros con doscientos cinco milésimos.
	205.240	Doscientos cinco enteros con doscientos cuarenta milésimos.
	0.002	Cero enteros con dos milésimos.

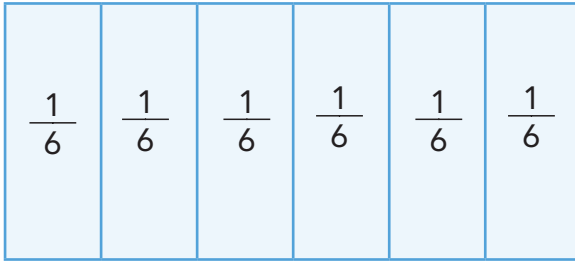


- 3
- a) 113.124
 - b) 200.806
 - c) Operación de Mario

$$\begin{array}{r}
 0.0065 \\
 + \quad \quad \quad 6 \\
 + \quad \quad \quad 6 \\
 \hline
 0.0081
 \end{array}$$

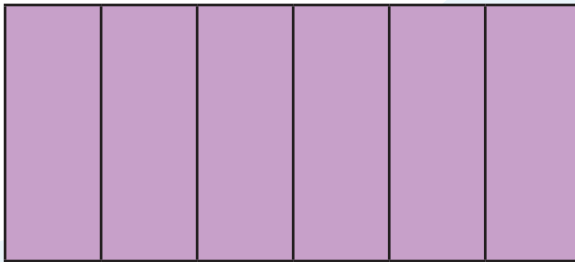
A handwritten addition problem on a yellow notepad. The numbers 0.0065, 6, and 6 are written in black ink. A red 'X' is drawn over the addition, indicating it is incorrect. The result 0.0081 is written at the bottom.

- 4 Una forma de repartir el dulce entre 6 personas, de manera que a cada una le toque lo mismo y no sobre nada, es ésta:

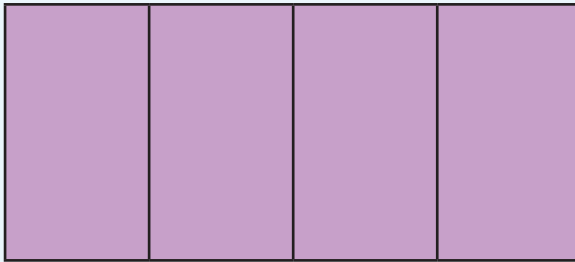


A cada persona le tocó $\frac{1}{6}$.

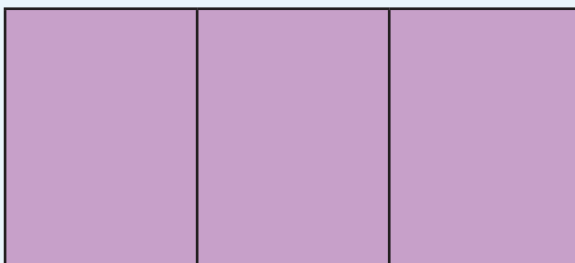
5



$$1 = \frac{6}{6}$$



$$1 = \frac{4}{4}$$



$$1 = \frac{3}{3}$$

6 Sí les tocó la misma cantidad de chocolate, porque $\frac{1}{3}$ es igual que $\frac{2}{6}$

7 $\frac{6}{4}$ de kg.

8 Necesita comprar $\frac{58}{35}$ m de tela.

9 Le quedó $\frac{3}{10}$ m de franela.

Unidad 3 Algo más sobre números

Actividad 19 Autoconstrucción

- 1 \$43.00
- a) \$154.00
 - b) \$275.10
 - c) \$472.10
 - d) Respuesta libre.

- 2 151.2 cm de alto.

- 3
- a) 1.77 toneladas.
 - b) 3.07 toneladas.
 - c) 3 toneladas.

- 4 88.75 h

Actividad 20 La salud

- 1
- a) 247.09 calorías.
 - b) 36.648 calorías.

2 40.284 g de proteína.

3 a) \$50.7535
b) \$50.75
c) \$51.00

4 a) 107 ℓ
b) 107 000 ℓ

5 a) 1 370.25 ℓ
b) 1 370 ℓ

6 120 000 libros.

7 528 m de tela.

8					Resultado
i)	12	×	5.5	=	66
ii)	34	×	6.8	=	231.2

					Resultado
III)	3	×	4.23	=	12.69
IV)	0.92	×	0.8	=	0.736
V)	2	×	0.5	=	1
VI)	1	×	0.962	=	0.962
VII)	0.3	×	0.423	=	0.1269
VIII)	0.567	×	0.111	=	0.062937
IX)	0.01	×	0.34	=	0.0034
X)	0.01	×	0.001	=	0.00001

- a) I, II y III
- b) V y VI
- c) IV, VII, VIII, IX y X
- d) Ambos números son menores que 1.

Actividad 21 Los alimentos

1 6 raciones de 30 g y sobran 20 g

- 2
- a) 500 g
 - b) 160 g
 - c) 3 raciones y sobran 20 g
 - d) 5.1 g

- 3 a) 1.6 g por kilogramo de peso.
b) No, consumió el doble.

- 4 b) 

- 5 Para 3.3 aplicaciones.
a) 3 aplicaciones.

- 6 0.4691 toneladas.
a) 0.47 toneladas.

- 7 0.55 m de listón.

- 8 9 camiones.
a) Porque si se redondea a 8, se quedan personas sin trasladar.

Actividad 22 Una herramienta de fácil uso

- 1 a)

i) Diez enteros y un décimo.

1	0	.	1	
---	---	---	---	--

ii) Cincuenta y siete centésimos.

. 5 7

iii) Tres enteros y cinco milésimos.

3 . 0 0 5

iv) Veintisiete milésimos.

. 0 2 7

b)

i) 10.1

ii) 0.57

iii) 3.005

iv) 0.027

2 a) 2.5

2.51

b) 1.24

1.25

c) 3.49

3.5

3 a) 6.7, 6.8, 6.9,

7

7.1

7.2

7.3

7.4

b) 3.085, 3.075, 3.065,

3.055

3.045

3.035

3.025

3.015

c) 0.61, 0.612, 0.614, **0.616** **0.618** **0.620** **0.622** **0.624**

4 0.10 se escribe: diez centésimos.

5 0.01 se escribe: un centésimo.

6 0.012 se escribe: doce milésimos.

7 0.210 se escribe: doscientos diez milésimos.

8 a) Menor a 10.
b) Menor a 100.

9 a) 2.5
A cada uno le tocan 2 chocolates completos y la mitad de otro.

b) 0.5
A cada persona le toca medio melón o la mitad de un melón.

c) 0.25
En cada recipiente quedó $\frac{1}{4}$ de kilogramo de fertilizante.

10	Cuenta	Resultado estimado	Resultado con calculadora	Escribe el número con palabras
	$1 \div 10$	Respuesta libre	0.1	un décimo
	$1 \div 100$		0.01	un centésimo
	$1 \div 1\,000$		0.001	un milésimo
	10×0.5		5	cinco
	100×0.05		5	cinco
	$1\,000 \times 0.005$		5	cinco

11 1.49 m

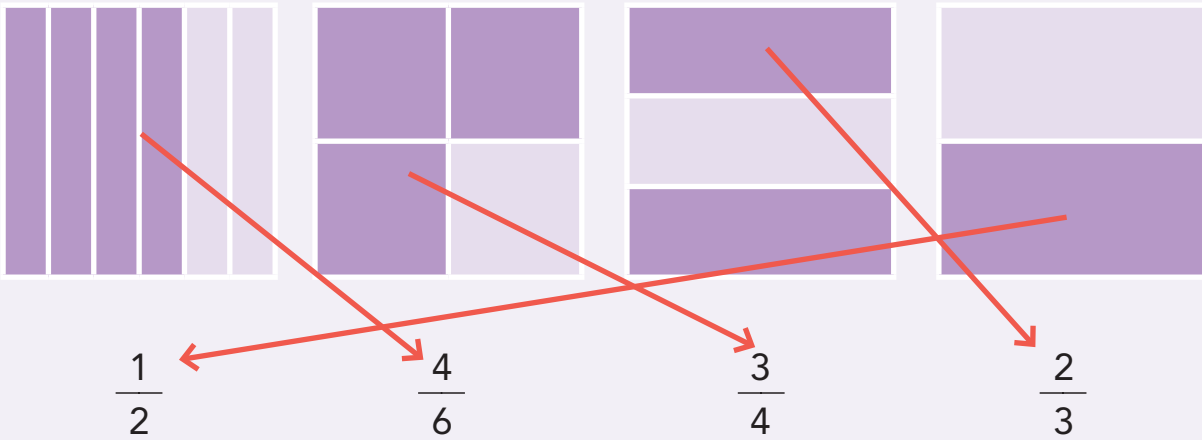
12	<div>37.640</div> <div>37.600</div>	<div>142.2</div> <div>142.16</div>	<div>4.01</div> <div>3.97</div>	<div>15.09</div> <div>15.05</div>
----	-------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

13	Producto	Contenido actual	Nuevo contenido
	Néctar de fruta Envase de vidrio	0.250 ℓ	0.325 ℓ
	Jugo de fruta Envase de vidrio	0.413 ℓ	0.488 ℓ
	Néctar de fruta Envase de aluminio	0.335 ℓ	0.410 ℓ

Actividad 23

El uso cotidiano de las fracciones

1 a)



b)



c) $\frac{9}{10} - \frac{7}{8} = \frac{72}{80} - \frac{70}{80} = \frac{2}{80} \text{ m}$

d) 8 mujeres, 8 hombres.

e)



$\frac{1}{4} \text{ kg}$

$\frac{1}{2} \text{ kg}$

f)



$\frac{3}{4}$ de chocolate

2



"...el aumento de la gasolina Magna aportará 3 de cada 5 pesos en la recaudación fiscal..."



"...uno de cada dos fumadores morirá a consecuencia de una enfermedad causada por el tabaco..."



"...poner en la batidora cuatro tazas de harina por dos tazas de azúcar..."



Organización Mundial de la Salud

"...la relación por sexo de enfermos de sida es dos a cinco, mujeres y hombres..."



"... 65 de cada 100 personas consumen alcohol en un rango de edad entre 12 y 65 años de edad..."



INSTITUTO NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS

"... una de cada cuatro personas analfabetas es indígena..."

$\frac{4}{2}$

$\frac{1}{4}$


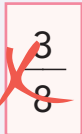

$\frac{3}{5}$

$\frac{65}{100}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{2}{5}$

- 3 a) rosa
b) 8

- 4 a) 
b) 
c) 

5 $\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{8}{8}$

- 6 a) 8 litros, 8 litros.
b) 16 litros.
c)

Litros	Pintura roja	Pintura blanca	Relación
8 litros	3	5	$\frac{3}{5}$
16 litros	6	10	$\frac{6}{10}$
24 litros	9	15	$\frac{9}{15}$

7 2 tazas

8 $\frac{3}{2}$

Actividad 24 El Pueblo de Coixtlahuaca

1 a) $\frac{6}{10}$

b) $\frac{7}{16}$

c) $\frac{2}{16}$

d) $\frac{6}{16}$

e) $\frac{3}{16}$

f) $\frac{5}{16}$

2 a) 10 mujeres

b) 8 hombres

c) 7 alumnos

3 a)

$\frac{4}{52}$	$\frac{8}{52}$	$\frac{12}{52}$	$\frac{28}{52}$
ave del paraíso	alcatraces	lilis	rosas

b)

$\frac{6}{78}$	$\frac{12}{78}$	$\frac{18}{78}$	$\frac{42}{78}$
ave del paraíso	alcatraces	lilis	rosas

4 a)

Situaciones que representa	Fracción
Fracción que representa la relación entre los saques de esquina del equipo de México y los de Congo.	$\frac{9}{4}$
Fracción que representa la relación entre los fuera de lugar del equipo de México y los de Congo.	$\frac{2}{1}$
Fracción que representa la relación entre los disparos de México y los de Congo.	$\frac{12}{15}$
Fracción que representa la relación entre las faltas del equipo mexicano y el total de faltas durante el partido.	$\frac{15}{29}$
Fracción que representa la relación entre las tarjetas amarillas del equipo mexicano y el total del partido.	$\frac{5}{9}$

Actividad 25 Los descuentos

1 El descuento es de \$40.00

a) \$360.00

2 \$45.00

a) \$405.00

3 a) \$25.00

b) \$225.00

4 a) \$90.00

b) \$360.00

5 a) \$45.00

b) \$50.00

6 400 personas aprovecharon las ofertas.

7 Gastó \$550.00

Actividad 26 ¡Cuidado con las deudas!

1 \$480.00 al mes

a) \$1 400.00

b) \$840.00

c) \$560.00

2 \$243.00

3 \$801.00

4 152 alumnos.

5 \$169.75

6 3 120 estudiantes son hombres y 1 680, mujeres.

7 32 personas (cantidad redondeada).

8 435 trabajadoras tienen 35 años o menos (cantidad redondeada).

9 1 080 casos.

Actividad 27 ¡Ya me tocaba!

- 1 a) Respuesta libre.
b) Respuesta libre.
c) Es poco probable.
d) No. Porque la mayoría de las veces los accidentes son provocados por las personas; en particular, por el conductor.
- 2 a) Vientos fuertes.
b) Tolvanera.
c) Lluvia, nieve y granizo.
- 3 Los resultados de la tabla dependen del experimento realizado.
a) Depende del experimento, aunque en teoría debió ser verde.
b) Depende del experimento, aunque en teoría debió ser roja.
c) Verde.
d) Amarillo.
e) Azul.
- 4 A)
~~a)~~ Es muy probable que pase.

B)
~~a)~~ Es seguro llegue tarde.

C)
~~a)~~ Es muy probable que llueva.

Actividad 28 Buenas calificaciones

- 1 a) 71 puntos y obtuvo 7.1 de promedio.
b) 7.1 de promedio.
c) Ninguna; las dos alcanzan el promedio solicitado.
- 2 a) México.
b) 9.3 puntos en promedio.
c) 9.25 puntos Chile y 9 puntos Perú.
d) México primer lugar, Chile el segundo y Perú el tercero.
- 3 a) 8.75 de promedio.
b) 2 puntos, pues obtuvo 70 puntos y con 72 puntos entre 8 que es el número de materias habría obtenido 9 de promedio.
- 4 \$30.20

Autoevaluación Unidad 3

- 1 2.66 m
- 2 2 538 envases.
a) Una división.
b) Mayor, porque en cada envase no cabe ni un litro.

- 3 22 agujetas.
a) 0.30 m.
- 4 a) 7 pedazos.
b) 1.5 metros.
- 5 18.5 páginas.
a) 166.5 páginas.
- 6 532 cajas de refresco.
a) 28 cajas.
- 7 c) Hay mucha probabilidad de enfermar.
- 8 39.8 años.
- 9 Se escribe como fracción: $\frac{6}{10}$
- 10 16 hombres.


Respuestas a la Autoevaluación

*Te recomendamos que compares tus respuestas a la autoevaluación del módulo **Cuentas útiles** con las que se presentan en las siguientes tablas. Marca con una **✓** el número de la pregunta que resolviste bien.*



En caso de que alguna de tus respuestas no coincida con las respuestas que se presentan en las tablas, identifica a qué unidad y actividad corresponde; si es necesario, realízala de nuevo. Recuerda que puedes solicitar apoyo de tu asesor.

Número de pregunta	Contenido	Respuesta	Número de actividad	Unidad
1	Antecesor y sucesor de un número natural	Antecesor <u>6 999</u> Sucesor 7 001	1	1
2	Reglas del Sistema de Numeración Decimal	Trescientos cuarenta y cinco millones setecientos ochenta y nueve mil doce.	2	1
3	Problemas de suma y resta	\$ 1 120.00	3	1
4	Problemas de suma y resta	\$ 85.00	3	1

Número de pregunta	Contenido	Respuesta	Número de actividad	Unidad																																																
5	Problemas de suma y resta en forma combinada	\$ 3 190.00	4	1																																																
6	Uso de la calculadora	Puede tener diferente cantidad de dígitos; las más comunes tienen ocho.	5	1																																																
7	Problemas de multiplicación y división	<div>El ahorro de Joel</div> <table> <tr> <th>Periodo</th> <th>Cantidad acumulada</th> </tr> <tr> <td>1 mes</td> <td>\$ 385.00</td> </tr> <tr> <td>6 meses</td> <td>\$ 2 310.00</td> </tr> <tr> <td>9 meses</td> <td>\$ 3 465.00</td> </tr> <tr> <td>12 meses</td> <td>\$ 4 620.00</td> </tr> <tr> <td>18 meses</td> <td>\$ 6 930.00</td> </tr> </table>	Periodo	Cantidad acumulada	1 mes	\$ 385.00	6 meses	\$ 2 310.00	9 meses	\$ 3 465.00	12 meses	\$ 4 620.00	18 meses	\$ 6 930.00	6 y 7	1																																				
Periodo	Cantidad acumulada																																																			
1 mes	\$ 385.00																																																			
6 meses	\$ 2 310.00																																																			
9 meses	\$ 3 465.00																																																			
12 meses	\$ 4 620.00																																																			
18 meses	\$ 6 930.00																																																			
8	Problemas de multiplicación y división	95 costales	6 y 7	1																																																
9	Actividades con la calculadora	a) <table> <tr><td>1</td><td>5</td><td>0</td><td>=</td><td>1</td><td>5</td><td>=</td><td>135</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>0</td><td>=</td><td></td><td></td><td>=</td><td>225</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>7</td><td>=</td><td></td><td></td><td>=</td><td>212</td></tr> </table> b) <table> <tr><td>3</td><td>3</td><td>0</td><td>+</td><td>2</td><td>3</td><td>=</td><td>353</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>0</td><td>=</td><td></td><td></td><td>=</td><td>263</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>7</td><td>=</td><td></td><td></td><td>=</td><td>150</td></tr> </table>	1	5	0	=	1	5	=	135	2	4	0	=			=	225	2	2	7	=			=	212	3	3	0	+	2	3	=	353	2	4	0	=			=	263	1	2	7	=			=	150	8	1
1	5	0	=	1	5	=	135																																													
2	4	0	=			=	225																																													
2	2	7	=			=	212																																													
3	3	0	+	2	3	=	353																																													
2	4	0	=			=	263																																													
1	2	7	=			=	150																																													
10	Uso de la calculadora	Guarda en la memoria un número para sumarlo  Borra el contenido de la memoria  Presenta en la pantalla el contenido de la memoria  Guarda en la memoria un número para restarlo 	8	1																																																

Número de pregunta	Contenido	Respuesta	Número de actividad	Unidad																					
11	Lectura y escritura de números decimales hasta milésimos	2.20 kg	10	2																					
12	Orden y comparación de números decimales	<table><tr><th>Fruta</th><th>Carbohidratos (g) con número</th><th>Carbohidratos (g) con palabras</th></tr><tr><td>Plátano</td><td>24</td><td>Veinticuatro gramos</td></tr><tr><td>Naranja</td><td>11.3</td><td>Once gramos con tres décimos de gramo</td></tr><tr><td>Manzana</td><td>15.35</td><td>Quince gramos con treinta y cinco centésimas de gramo</td></tr><tr><td>Fresa</td><td>8.300</td><td>Ocho gramos con trescientos milésimos de gramo</td></tr><tr><td>Melón</td><td>6.02</td><td>Seis gramos con dos centésimos de gramo</td></tr><tr><td>Chabacano</td><td>11.10</td><td>Once gramos con diez centésimos de gramo</td></tr></table>	Fruta	Carbohidratos (g) con número	Carbohidratos (g) con palabras	Plátano	24	Veinticuatro gramos	Naranja	11.3	Once gramos con tres décimos de gramo	Manzana	15.35	Quince gramos con treinta y cinco centésimas de gramo	Fresa	8.300	Ocho gramos con trescientos milésimos de gramo	Melón	6.02	Seis gramos con dos centésimos de gramo	Chabacano	11.10	Once gramos con diez centésimos de gramo	11	2
Fruta	Carbohidratos (g) con número	Carbohidratos (g) con palabras																							
Plátano	24	Veinticuatro gramos																							
Naranja	11.3	Once gramos con tres décimos de gramo																							
Manzana	15.35	Quince gramos con treinta y cinco centésimas de gramo																							
Fresa	8.300	Ocho gramos con trescientos milésimos de gramo																							
Melón	6.02	Seis gramos con dos centésimos de gramo																							
Chabacano	11.10	Once gramos con diez centésimos de gramo																							
13	Problemas de suma y resta con números decimales	0.03 m	12	2																					
14	Problemas de suma y resta con números decimales	9.225 ℓ	12	2																					
15	Lectura y escritura de fracciones		13	2																					

Número de pregunta	Contenido	Respuesta	Número de actividad	Unidad												
16	Orden y comparación de fracciones	No, porque no se pueden comparar fracciones de unidades de tamaños diferentes.	14	2												
17	Identificación de la unidad de referencia	<div>Una respuesta puede ser:</div> <table><tr><td>$\frac{5}{7} = \frac{15}{21}$</td><td>$\frac{8}{9} = \frac{16}{18}$</td></tr><tr><td>$\frac{3}{10} = \frac{12}{40}$</td><td>$\frac{11}{15} = \frac{22}{30}$</td></tr></table>	$\frac{5}{7} = \frac{15}{21}$	$\frac{8}{9} = \frac{16}{18}$	$\frac{3}{10} = \frac{12}{40}$	$\frac{11}{15} = \frac{22}{30}$	15	2								
$\frac{5}{7} = \frac{15}{21}$	$\frac{8}{9} = \frac{16}{18}$															
$\frac{3}{10} = \frac{12}{40}$	$\frac{11}{15} = \frac{22}{30}$															
18	Problemas de suma con fracciones	Compró $\frac{12}{10}$ m de listón.	16	2												
19	Problemas de suma con fracciones	Necesita comprar $\frac{41}{30}$ m de madera.	17	2												
20	Problemas de suma con fracciones	Le quedó $\frac{7}{36}$ m de resorte.	18	2												
21	Problemas de multiplicación con números decimales	0.4 kg	19 y 20	3												
22	Problemas de división con números decimales	\$ 3.75 por minuto.	21	3												
23	Otros usos de la fracción	<table><tr><th>Kilogramos</th><th>Azúcar</th><th>Harina</th><th>Relación</th></tr><tr><td>$\frac{1}{2}$ kilogramo</td><td>1</td><td>2</td><td>$\frac{1}{2}$</td></tr><tr><td>$\frac{3}{6}$ kilogramos</td><td>3</td><td>6</td><td>$\frac{3}{6}$</td></tr></table>	Kilogramos	Azúcar	Harina	Relación	$\frac{1}{2}$ kilogramo	1	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{6}$ kilogramos	3	6	$\frac{3}{6}$	23	3
Kilogramos	Azúcar	Harina	Relación													
$\frac{1}{2}$ kilogramo	1	2	$\frac{1}{2}$													
$\frac{3}{6}$ kilogramos	3	6	$\frac{3}{6}$													

Número de pregunta	Contenido	Respuesta	Número de actividad	Unidad
24	Otros usos de la fracción	a) $\frac{6}{12}$ relación entre niños y niñas. b) $\frac{4}{12}$ son niñas con lentes. c) $\frac{2}{6}$ son niños con lentes.	24	3
25	Noción de tanto por ciento	\$ 400.00	25	3
26	Tanto por ciento	\$ 156.00	25	3
27	Tanto por ciento	\$ 408.00 a) \$ 708.00	26	3
28	Uso de términos de probabilidad	a) Blanco. b) Rojo.	27	3
29	Promedio	a) \$ 609.20 (cantidad redondeada)	28	3

Mi reflexión sobre el módulo



Ahora que terminaste tu módulo **Cuentas útiles**, te invitamos a que contestes las siguientes preguntas.

- 1 ¿Cómo te sentiste al compartir tus saberes y experiencias con otras personas, al desarrollar las actividades del módulo?

Escribe tu respuesta.

[illegible]

- 2 Además de aprender matemáticas, ¿consideras que aprendiste otras cosas, por ejemplo, a cuidar tu economía, tu salud y sobre el trabajo que realizan otras personas?

- 3 ¿Consideras que mejoraste tu nivel de lectura al desarrollar las actividades del módulo?

4 ¿Cómo te sentiste al realizar los diferentes juegos de tu módulo con otras personas?

Contesta en la Autoevaluación final de la *Hoja de avances*: ¿Qué aprendí?
y ¿Para qué me sirve?



**INSTITUTO
NACIONAL PARA
LA EDUCACIÓN
DE LOS ADULTOS**

Cuentas útiles

HOJA DE AVANCES

Nombre de la persona joven o adulta

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre(s)

Marque con una paloma ☒ los contenidos que se hayan completado satisfactoriamente de cada unidad.

RFE o CURP

Unidad 1

- Aplicación de conocimientos previos. ☐
- Reglas del Sistema de numeración decimal. ☐
- Problemas de suma y resta. ☐
- Problemas de suma y resta y de las dos operaciones. ☐
- Actividades con la calculadora. ☐
- Problemas de multiplicación y división. ☐
- Actividades con la calculadora. ☐
- Múltiplos y divisores. ☐

Hago constar que se completó satisfactoriamente esta unidad.

Fecha

Nombre y firma del asesor(a)

Unidad 2

- Lectura y escritura de números decimales hasta milésimos. ☐
- Orden y comparación de números decimales. ☐
- Problemas de suma y resta con números decimales. ☐
- Lectura y escritura de números fraccionarios. ☐
- Identificación de la unidad de referencia. ☐
- Equivalencia de fracciones. ☐
- Problemas de suma con números fraccionarios. ☐
- Problemas de resta con números fraccionarios. ☐

Hago constar que se completó satisfactoriamente esta unidad.

Fecha

Nombre y firma del asesor(a)

Unidad 3

- Problemas de multiplicación con números decimales. ☐
- Problemas de división con números decimales. ☐
- Actividades con la calculadora. ☐
- La fracción como razón. ☐
- Noción de tanto por ciento. ☐
- Problemas de tanto por ciento. ☐
- Identificación de situaciones sencillas de azar. Uso de términos de probabilidad. ☐
- Promedio. ☐

Hago constar que se completó satisfactoriamente esta unidad.

Fecha

Nombre y firma del asesor(a)

¿Qué aprendí?

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

¿Para qué me sirve?

Firma de la persona joven o adulta

Datos de la aplicación

Fecha _____

Lugar de la aplicación _____

Nombre y firma del aplicador(a) _____



El Libro del adulto del módulo *Cuentas útiles* se compone de tres unidades, en las cuales aprenderás a utilizar las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división para resolver problemas derivados de contextos donde es necesario usar las matemáticas de manera cotidiana. El planteamiento de esos problemas te anima a recuperar tus saberes y conocimientos, para que puedas compararlos con los de otras personas y, de esa manera, generar y asimilar nuevos aprendizajes.

En la unidad 1 aplicarás lo que ya sabes sobre los números naturales, conocerás y resolverás problemas de suma, resta, multiplicación y división, y empezarás a familiarizarte con la calculadora.

En la unidad 2 leerás, ordenarás y resolverás problemas con números decimales hasta milésimos; también identificarás fracciones equivalentes y solucionarás problemas de suma y resta de fracciones.

En la unidad 3 resolverás problemas de multiplicación y división con números decimales, seguirás usando la calculadora para encontrar soluciones a problemas matemáticos, ahora con decimales y porcentajes, y ampliarás tus conocimientos sobre fracciones. Además, conocerás la noción de promedio y algunos términos de probabilidad.

Esperamos que los conocimientos que desarrolles con este módulo sean útiles en tu vida diaria y que tus logros te motiven a continuar aprendiendo.



DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido su uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

