

Dosificación **Bloque 3**

Aprendizajes esperados

- ◆ Compara y ordena números naturales de cuatro cifras a partir de sus nombres o de su escritura con cifras.
- ◆ Identifica expresiones aditivas, multiplicativas o mixtas que son equivalentes, y las utiliza al efectuar cálculos con números naturales.
- ◆ Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.

Semana	Secuencia	Eje	Tema	
18	1. Escritura y comparación de números	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Números y sistemas de numeración	
19	2. Descomposición de números naturales y decimales	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Números y sistemas de numeración	
20	3. Fracciones equivalentes	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Números y sistemas de numeración	
21	4. Sumas y restas de fracciones con diferente denominador	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas aditivos	
22	5. Multiplicaciones	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas multiplicativos	
23	6. Problemas de sumas y multiplicaciones	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Problemas multiplicativos	
24	7. Clasificación de cuadriláteros	Forma, espacio y medida	Figuras y cuerpos	
25	8. Gráficas y tablas	Manejo de la información	Análisis y representación de datos	
	Actividades de integración			
25	Habilidades lectoras			
	Evaluación del bloque 3			

	Contenidos	Disco compacto	Páginas del libro
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Relación entre el nombre de los números (cientos, miles, etc.) y su escritura con cifras. Orden y comparación de números naturales a partir de sus nombres o de su escritura con cifras, utilizando los signos $>$ (mayor que) y $<$ (menor que). 	Leer y escribir números hasta centenas de millar	106 a 109
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Descomposición de números naturales y decimales en expresiones aditivas, multiplicativas o mixtas. 	La máquina descomponedora	110 a 113
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identificación de fracciones equivalentes al resolver problemas de reparto y medición. 		114 a 117
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resolución, con procedimientos informales, de sumas o restas de fracciones con diferente denominador en casos sencillos (medios, cuartos, tercios, etcétera). 	Suma de fracciones I	118 a 123
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Desarrollo de un algoritmo de multiplicación de números hasta de tres cifras por números de dos o tres cifras. Vinculación con los procedimientos puestos en práctica anteriormente, en particular diversas descomposiciones de uno de los factores. 	El área del rancho	124 a 129
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resolución de problemas en los que sea necesario relacionar operaciones de multiplicación y adición para darles respuesta. 		130 a 133
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Clasificación de cuadriláteros con base en sus características (lados, ángulos, diagonales, ejes de simetría, etcétera). 	Propiedades y clasificación de los cuadriláteros	134 a 139
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resolución de problemas en los cuales es necesario extraer información de tablas o gráficas de barras. 	Lugares que me gustaría	140 a 145
			146 y 147
			148 y 149
			150 y 151

Planeaciones didácticas

Secuencia 1. Escritura y comparación de números

Bloque: 3		Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico
Duración: 1 semana	Número de sesiones: 5	
Periodo: del _____ al _____ de _____ de 2 _____		

Contenido

Números y sistemas de numeración

- ◆ Relación entre el nombre de los números (cientos, miles, etcétera) y su escritura con cifras. Orden y comparación de números naturales a partir de sus nombres o de su escritura con cifras utilizando los signos $>$ (mayor que) y $<$ (menor que).

Desarrollo de la secuencia

Etapa	Sesión(es)	Actividades	Páginas del libro
Inicio	1	Lo que sabemos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Recuperan los aprendizajes agrupando de tres en tres las cifras de una cantidad para leerlas o escribirlas, y realizan ejercicios de lectura de cantidades hasta 999 999. ◆ Comparan respuestas y estrategias con apoyo del profesor. 	106
Desarrollo	3	Lo que estudiaremos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven problemas de escritura de nombres de números, e identifican y corrigen errores. ◆ Resuelven un problema de suma de cantidades y escritura de los nombres de los números obtenidos. 	107
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Exploran la forma de escribir los números con letra y analizan las dificultades ortográficas más comunes. ◆ Resuelven ejercicios de comparación de cantidades a partir de sus nombres y de su escritura con cifras. ◆ Exploran el método para comparar cantidades empleando los signos convencionales $<$ y $>$. 	108
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ En “Practicamos en casa” ordenan cantidades empleadas en un ejercicio de la secuencia. 	109
Cierre	1	Lo que aprendimos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Movilizan los aprendizajes mediante actividades de identificación y corrección de errores de escritura de los nombres de números, y comparan cantidades ordenándolas de mayor a menor. ◆ Reflexionan en forma colectiva lo aprendido en la secuencia. ◆ En “Nos evaluamos” valoran lo aprendido mediante la rúbrica para identificar el nivel de dominio del contenido. 	109
Observaciones			

Secuencia 2. Descomposición de números naturales y decimales

Bloque: 3		Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico
Duración: 1 semana	Número de sesiones: 5	
Periodo: del _____ al _____ de _____ de 2 _____		

Contenido

Números y sistemas de numeración

- ◆ Descomposición de números naturales y decimales en expresiones aditivas, multiplicativas o mixtas.

Desarrollo de la secuencia

Etapa	Sesión(es)	Actividades	Páginas del libro
Inicio	1	Lo que sabemos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Recuperan los aprendizajes mediante ejercicios de resolución de operaciones directas y “con agujero”. ◆ Comparan respuestas y estrategias con ayuda del profesor. 	110
Desarrollo	3	Lo que estudiaremos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven un problema de reparto mediante una descomposición multiplicativa con el apoyo gráfico de un arreglo rectangular. 🔄 	110
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven un ejercicio de descomposición de cantidades en forma de arreglo rectangular. ◆ Exploran la idea de que un número natural puede descomponerse en forma de suma, multiplicación o una combinación de ambas operaciones (descomposición mixta). 	111
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven problemas de descomposición mixta de números naturales con más de una respuesta correcta posible. 	111 y 112
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven un problema en el que se aplica la descomposición mixta de números decimales. ◆ Exploran un método para descomponer un número decimal. 	112
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven problemas de reparto mediante descomposiciones mixtas. ◆ Exploran la idea de que un reparto puede hacerse mediante una descomposición sin emplear divisiones. ◆ En “Practicamos en casa” inventan problemas conforme a descomposiciones mixtas. 	113
Cierre	1	Lo que aprendimos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Movilizan aprendizajes mediante problemas en los que se emplean combinaciones de multiplicaciones y sumas. ◆ Reflexionan en forma colectiva lo aprendido en la secuencia. ◆ En “Nos evaluamos” valoran lo aprendido mediante la rúbrica para identificar el nivel de dominio del contenido. 	113
Observaciones			

Secuencia 3. Fracciones equivalentes

Bloque: 3		Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico
Duración: 1 semana	Número de sesiones: 5	
Periodo: del _____ al _____ de _____ de 2 _____		

Contenido

Números y sistemas de numeración

- ◆ Identificación de fracciones equivalentes al resolver problemas de reparto y medición.

Desarrollo de la secuencia

Etapa	Sesión(es)	Actividades	Páginas del libro
Inicio	1	Lo que sabemos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Recuperan los aprendizajes mediante la resolución de problemas en los que se fraccionan longitudes y superficies, y se identifican fracciones mayores que la unidad. ◆ Comparan respuestas y estrategias con ayuda del profesor. 	114
		Lo que estudiaremos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven un problema en el que se comparan fracciones con diferente denominador y el resultado se comprueba con apoyo gráfico. ◆ Resuelven un problema en el que deben identificarse fracciones equivalentes. 	115
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Exploran la idea de que una fracción puede representar una parte de la unidad o de una cantidad, y del concepto de fracciones equivalentes. ◆ Resuelven problemas de reparto mediante fracciones equivalentes. ◆ Exploran las fracciones equivalentes que permitan resolver problemas de reparto y medición. 	116
Desarrollo	3	<ul style="list-style-type: none"> ◆ En “Practicamos en casa” resuelven un problema de reparto empleando fracciones. ◆ En “Habilidades digitales” comparan fracciones e identifican fracciones equivalentes. 	117
		Lo que aprendimos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Movilizan los aprendizajes mediante ejercicios de comparación de fracciones. ◆ Reflexionan en forma colectiva lo aprendido en la secuencia. ◆ En “Nos evaluamos” valoran lo aprendido mediante la rúbrica para identificar el nivel de dominio del contenido. 	117
Cierre	1		
Observaciones			

Secuencia 4. Sumas y restas de fracciones con diferente denominador

Bloque: 3		Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico
Duración: 1 semana	Número de sesiones: 5	
Periodo: del _____ al _____ de _____ de 2 _____		

Contenido

Problemas aditivos

- ◆ Resolución, con procedimientos informales, de sumas o restas de fracciones con diferente denominador en casos sencillos (medios, cuartos, tercios, etcétera).

Desarrollo de la secuencia

Etapa	Sesión(es)	Actividades	Páginas del libro
Inicio	1	Lo que sabemos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Recuperan los aprendizajes mediante un problema de suma y resta de fracciones de mismo denominador, y ejercicios de identificación de fracciones y determinación de fracciones equivalentes. 	118 y 119
		Lo que estudiaremos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven un problema de suma y resta de fracciones con diferente denominador, y reflexionan sobre el proceso a seguir. ◆ Exploran un método para sumar y restar fracciones con diferentes denominadores mediante fracciones equivalentes. 	119
Desarrollo	3	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven problemas de suma y resta de fracciones con diferente denominador que introducen en la idea de simplificación. ◆ Exploran el concepto de simplificación de fracciones. ◆ Resuelven problemas de suma y resta de fracciones con diferente denominador con apoyo gráfico. ◆ Exploran un método gráfico para encontrar fracciones equivalentes. ◆ Exploran un método para encontrar fracciones equivalentes subdividiendo en más partes la representación gráfica de una fracción. 	120
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Exploran el método para comparar fracciones y encontrar fracciones equivalentes con apoyo gráfico. ◆ Resuelven problemas de suma de fracciones con diferentes denominadores, empleando un material recortable con tiras fraccionarias. 	121
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ En “Practicamos en casa” resuelven problemas de suma y resta de fracciones con diferente denominador. 🌀 	123
Cierre	1	Lo que aprendimos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Movilizan los aprendizajes mediante la resolución de un problema de reparto de fracciones empleando fracciones equivalentes. ◆ Reflexionan en forma colectiva lo aprendido en la secuencia. ◆ En “Nos evaluamos” valoran lo aprendido mediante la rúbrica para identificar el nivel de dominio del contenido. 	123
Observaciones			

Secuencia 5. Multiplicaciones

Bloque: 3		
Duración: 1 semana	Número de sesiones: 5	Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico
Periodo: del ____ al ____ de ____ de 2 ____		

Contenido

Problemas multiplicativos

- ◆ Desarrollo de un algoritmo de multiplicación de números hasta de tres cifras por números de dos o tres cifras. Vinculación con los procedimientos puestos en práctica anteriormente, en particular diversas descomposiciones de uno de los factores.

Desarrollo de la secuencia

Etapa	Sesión(es)	Actividades	Páginas del libro
Inicio	1	Lo que sabemos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Recuperan los aprendizajes mediante un ejercicio en el que se representan multiplicaciones, por medio de arreglos rectangulares, en la resolución de un crucigrama de multiplicaciones. 	124
Desarrollo	3	Lo que estudiaremos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven problemas de proporcionalidad mediante multiplicaciones con multiplicador de dos cifras. ◆ Exploran un procedimiento gráfico y el algoritmo convencional para realizar multiplicaciones con multiplicador de dos cifras. 	125
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven un problema que combina multiplicaciones con multiplicador de dos dígitos y sumas. ◆ Resuelven un problema que combina multiplicaciones y sumas, y que puede solucionarse de diferentes formas. 	126
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven problemas de proporcionalidad mediante multiplicaciones con multiplicador de tres cifras. ◆ Exploran un procedimiento gráfico y el algoritmo convencional para realizar multiplicaciones con multiplicador de tres cifras. 	127
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven problemas de multiplicación con multiplicador de dos o tres cifras. ◆ En “Habilidades digitales” ejercitan las tablas de multiplicar. ◆ En “Practicamos en casa” investigan precios y desarrollan un presupuesto. 🌐 	128
Cierre	1	Lo que aprendimos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Movilizan los aprendizajes mediante la resolución de un problema de proporcionalidad que implica la obtención de datos de un portador de información y multiplicaciones con multiplicador de dos o tres dígitos y sumas. ◆ En “Nos evaluamos” valoran lo aprendido mediante la rúbrica para identificar el nivel de dominio del contenido. 	129
Observaciones			

Secuencia 6. Problemas de sumas y multiplicaciones

Bloque: 3		Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico
Duración: 1 semana	Número de sesiones: 5	
Periodo: del _____ al _____ de _____ de 2 _____		

Contenido

Problemas multiplicativos

- ◆ Resolución de problemas en los que sea necesario relacionar operaciones de multiplicación y adición.

Desarrollo de la secuencia

Etapa	Sesión(es)	Actividades	Páginas del libro
Inicio	1	Lo que sabemos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Recuperan los aprendizajes mediante la resolución de problemas sencillos que combinan multiplicaciones y sumas. ◆ Comparan respuestas y estrategias con ayuda del profesor. 	130
Desarrollo	3	Lo que estudiaremos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Analizan y resuelven problemas de suma con multiplicaciones. ◆ Reflexionan sobre la operación que resuelve el problema en cuestión, y cuándo emplear sumas y cuándo multiplicaciones. ◆ Resuelven un problema que combina sumas y multiplicaciones haciendo énfasis en la descripción del proceso de solución. 	131
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Analizan el proceso general para resolver problemas que combinan multiplicaciones y sumas. ◆ Analizan situaciones en la que se determinan las operaciones que las resuelven. ◆ Resuelven problemas de sumas de multiplicaciones y sumas. 	132
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ En “Practicamos en casa” replican el procedimiento para calcular el total a pagar en una tienda. 	133
Cierre	1	Lo que aprendimos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Movilizan los aprendizajes mediante problemas que combinan multiplicaciones y sumas. ◆ Reflexionan en forma colectiva lo aprendido en la secuencia. ◆ En “Nos evaluamos” valoran lo aprendido mediante la rúbrica para identificar el nivel de dominio del contenido. 	133
Observaciones			

Secuencia 7. Clasificación de cuadriláteros

Bloque: 3		Eje: Forma, espacio y medida
Duración: 1 semana	Número de sesiones: 5	
Periodo: del _____ al _____ de _____ de 2 _____		

Contenido

Figuras y cuerpos

- ◆ Clasificación de cuadriláteros con base en sus características (lados, ángulos, diagonales, ejes de simetría, etcétera).

Desarrollo de la secuencia

Etapa	Sesión(es)	Actividades	Páginas del libro
Inicio	1	Lo que sabemos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Recuperan los aprendizajes mediante un ejercicio de identificación de cuadriláteros. 	134
Desarrollo	3	Lo que estudiaremos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven un ejercicio en el que se trazan las diagonales de varios polígonos. 	134
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Determinan el número de diagonales de un polígono en función del número de sus lados. ◆ Trazan los ejes de simetría y las diagonales de algunos cuadriláteros. 	135
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Exploran el concepto de líneas paralelas y analizan los tipos de trapecio y sus características. 	136
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Analizan los cuadriláteros (congruencia de los lados, ejes de simetría y lados paralelos). 	137
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Construyen y trazan cuadriláteros con apoyo de material recortable. 	137 y 138
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Caracterizan un paralelogramo como un caso particular de los cuadriláteros y los clasifican en sus diferentes tipos en función de sus ejes de simetría, lados congruentes y ángulos. 	138
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ En “Practicamos en casa” identifican los lados paralelos de cuadriláteros. 🌐 	139
Cierre	1	Lo que aprendimos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Movilizan los aprendizajes mediante una actividad concreta en la que, con apoyo de material recortable, se analizan las características de los cuadriláteros estudiados en la secuencia (ejes de simetría, lados congruentes, ángulos congruentes y pares de lados paralelos). Identificación de las redes formadas por cuadriláteros de lados congruentes. ◆ En “Nos evaluamos” valoran lo aprendido mediante la rúbrica para identificar el nivel de dominio del contenido. 	139
Observaciones			

Secuencia 8. Gráficas y tablas

Bloque: 3		Eje: Manejo de la información
Duración: 1 semana	Número de sesiones: 5	
Periodo: del _____ al _____ de _____ de 2 _____		

Contenido

Análisis y representación de datos

- ◆ Resolución de problemas en los cuales es necesario extraer información de tablas o gráficas de barras.

Desarrollo de la secuencia

Etapa	Sesión(es)	Actividades	Páginas del libro
Inicio	1	<p>Lo que sabemos</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Recuperan los aprendizajes previos mediante ejercicios en los que se tiene información de tablas de doble entrada y gráficas de barras. ◆ Resuelven un problema a partir de los datos de una tabla. ◆ Comparan respuestas y estrategias con ayuda del profesor. 	140
Desarrollo	3	<p>Lo que estudiaremos</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven problemas a partir de los datos de tablas de doble entrada y gráficas de barras haciendo énfasis en la descripción del procedimiento. 	141
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Reflexionan sobre los puntos clave y las estrategias que deben considerarse para resolver un problema que involucra la obtención de información de tablas y gráficas. ◆ Resuelven problemas en los que se ponen en práctica las estrategias propuestas. ◆ Resuelven un problema que requiere la identificación de las tablas que contienen los datos necesarios para solucionarlo. 🔄 	142
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Analizan una situación en la que se utiliza un portador de información no numérica. ◆ Exploran el propósito y características de las tablas de doble entrada (columnas, renglones, encabezados, datos numéricos y no numéricos) con las que se pueden trazar gráficas de barras. 	143
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Resuelven problemas cuyos datos se encuentran en tablas y gráficas de barras. ◆ En “Practicamos en casa” obtienen información de una gráfica de barras. 	144

Desarrollo de la secuencia

Etapa	Sesión(es)	Actividades	Páginas del libro
Cierre	1	Lo que aprendimos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Movilizan los aprendizajes mediante ejercicios de obtención de información de gráficas de barras y tablas de doble entrada. ◆ Reflexionan en forma colectiva lo aprendido en la secuencia. 	145
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ En “Nos evaluamos” valoran lo aprendido mediante la rúbrica para identificar el nivel de dominio del contenido. ◆ Realizan las actividades de integración, la sección “Habilidades lectoras” y resuelven la evaluación del bloque. 	145
Observaciones			

Sugerencias TIC

En la red

¿Qué hacer?

En Internet hay una enorme cantidad de sitios seguros que permiten realizar ejercicios matemáticos dirigidos a varios niveles escolares y con distintos grados de dificultad. En estos puede encontrar diversas actividades para practicar el algoritmo de la multiplicación o resolver problemas multiplicativos.

Los ejercicios y las actividades que se hallan en la red van desde los que se pueden imprimir para resolverlos con lápiz y papel hasta los interactivos, como los que se ofrecen en el disco compacto que acompañan al libro del alumno.

¿Cómo funciona?

Le recomendamos explorar los sitios antes de trabajar con ellos en clase o recomendarlos a los escolares para que los vean en casa; así evitará riesgos y conocerá su funcionamiento.

Es conveniente formar parejas para que los menores trabajen con la computadora, para promover el trabajo colaborativo y el aprendizaje entre pares.

Después de resolver los ejercicios en línea, solicíteles que escriban sus propios problemas matemáticos y los resuelvan en pequeños grupos.

¿Cómo utilizarlo en la escuela?

En el **bloque 3** puede explorar Internet como una herramienta para:

- ◆ Localizar sitios relacionados con problemas que se pueden resolver con multiplicaciones (ejercicios).

Relación con el programa de estudios

Aprendizajes esperados

- ◆ Compara y ordena números naturales de cuatro cifras a partir de sus nombres o de su escritura con cifras.
- ◆ Identifica expresiones aditivas, multiplicativas o mixtas que son equivalentes y las utiliza al efectuar cálculos con números naturales.
- ◆ Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.

Algunas recomendaciones

Solicite a los alumnos que escriban problemas relacionados con sucesos de su vida cotidiana y los ilustren con imágenes de Internet. Pídales que trabajen con cantidades con cuatro cifras, como el costo de un televisor o una consola de videojuegos.

Algunas páginas en las que puede encontrar problemas multiplicativos son las siguientes:

www.interpeques2.com/peques5/problemas/multidivi.htm
www.thatquiz.org/es/previewtest?GDWA6377

¡Utilicemos las TIC para aprender!

Evaluación Bloque 3

Nombre: _____

Grupo: _____ Número de lista: _____

Subraya la respuesta correcta.

1. ¿Qué cifras completan correctamente la desigualdad?

$$318836 < 31 \square 881 < 318 \square 81$$

- a) 4 y 5 b) 6 y 3 c) 7 y 9 d) 8 y 9

2. Carlos reúne tarjetas que valen puntos para canjear por un premio. Si tiene 86 puntos en tarjetas, ¿qué combinación de tarjetas puede tener?

$$6 = \blacksquare \quad 2 = \blacksquare \quad 1 = \blacksquare$$

- a) 14 \blacksquare + 1 \blacksquare b) 20 \blacksquare + 12 \blacksquare c) 40 \blacksquare + 8 \blacksquare d) 23 \blacksquare + 36 \blacksquare

3. ¿Qué opción muestra fracciones equivalentes a $\frac{1}{4}$, $\frac{6}{10}$ y $\frac{4}{6}$?

- a) $\frac{3}{8}$, $\frac{6}{5}$ y $\frac{12}{6}$ b) $\frac{2}{8}$, $\frac{3}{5}$ y $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{10}$ y $\frac{8}{12}$ d) $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{6}$

4. ¿Qué operación está resuelta correctamente? Apóyate en la regla.



- a) $\frac{3}{8} + \frac{2}{4} = \frac{6}{12}$ b) $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6}$
 c) $\frac{5}{8} + \frac{2}{4} = \frac{10}{32}$ d) $\frac{6}{8} + \frac{2}{4} = \frac{10}{8}$

5. ¿Qué multiplicaciones completan correctamente el esquema?

$$\begin{array}{r} 92 \\ \times 35 \\ \hline 460 \\ + 2760 \\ \hline 3220 \end{array}$$

←

←

- a) 9×2 y 90×50
 b) 30×90 y 2×5
 c) 35×5 y 92×3
 d) 92×5 y 92×30

6. ¿Cuál de estas multiplicaciones está resuelta correctamente?

$$\begin{array}{r} \text{a)} \quad 46 \\ \times 78 \\ \hline 368 \\ + 3220 \\ \hline 3548 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b)} \quad 26 \\ \times 54 \\ \hline 104 \\ + 1300 \\ \hline 1404 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c)} \quad 14 \\ \times 58 \\ \hline 192 \\ + 700 \\ \hline 892 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{d)} \quad 97 \\ \times 86 \\ \hline 582 \\ + 7760 \\ \hline 8343 \end{array}$$

7. Carmen compró 3 kg de naranja, 2 kg de plátano y 1 kg de mango. El kilogramo de naranja cuesta \$9, el de plátano \$8 y el de mango \$7. ¿Cuánto pagó en total?

- a) \$50 b) \$49 c) \$30 d) \$29

8. Analiza la tabla y selecciona la opción que relaciona correctamente las figuras con algunas de sus características.

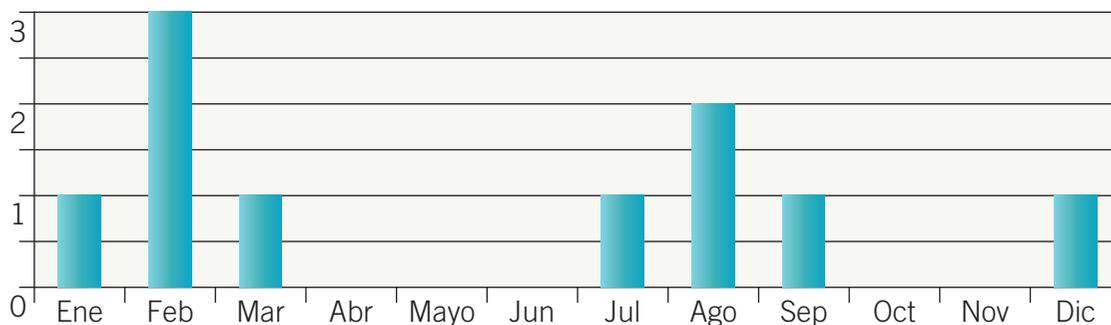
a. Trapecio escaleno y trapecio isósceles	W. Todos sus lados son congruentes
b. Triángulo isósceles y trapecio isósceles	X. Todos sus ángulos miden lo mismo
c. Cuadrado y rombo	Y. Tienen solo un par de lados paralelos
d. Cuadrado y rectángulo	Z. Tienen un solo eje de simetría

- a) a-Y; b-Z; c-W; d-X b) a-Z; b-Y; c-W; d-X
 c) a-Y; b-W; c-Z; d-X d) a-Y; b-Z; c-X; d-W

9. ¿Cómo se denominan los cuadriláteros que tienen dos pares de lados paralelos?

- a) Poliedros b) Paralelogramos
 c) Trapecios d) Pentágonos

10. La gráfica muestra las veces que Karina faltó a sus clases de natación.



Cada bimestre Karina debe presentar un examen siempre y cuando no acumule 5 faltas en ese lapso. ¿Qué exámenes pudo presentar?

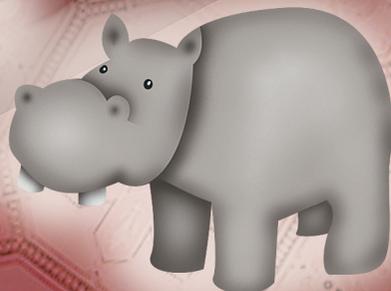
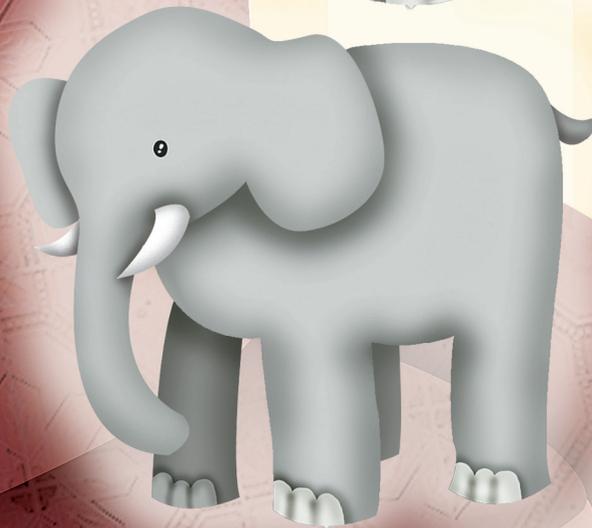
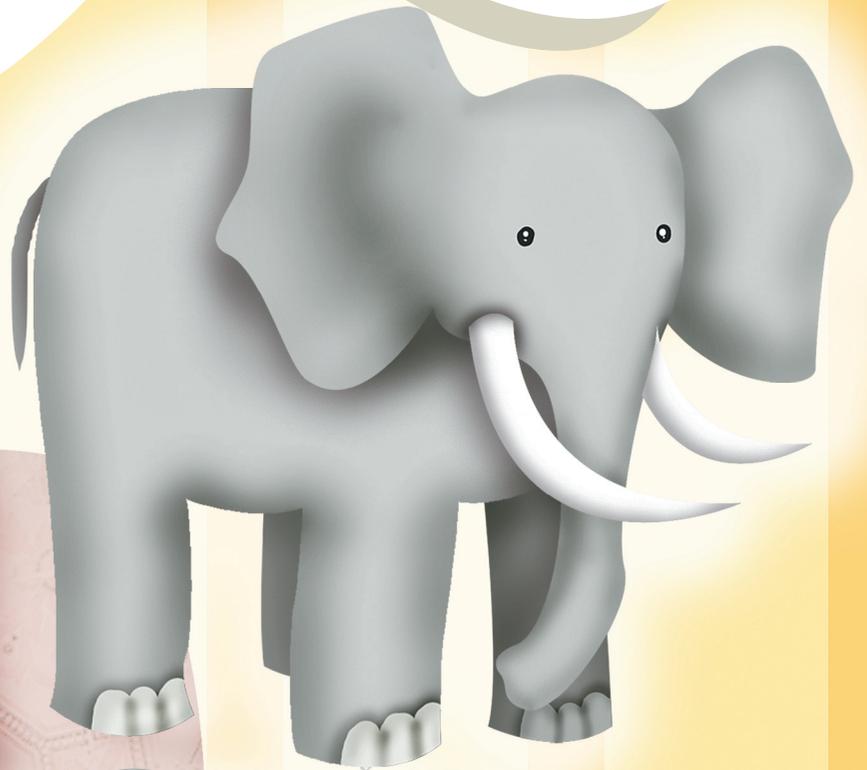
- a) Todos, excepto el del último bimestre
 b) Todos, excepto el del primer bimestre
 c) Presentó todos sus exámenes
 d) Solo pudo presentar dos exámenes

3

Bloque

Aprendizajes esperados que alcanzarás en este bloque:

- Compararás y ordenarás números naturales de cuatro cifras a partir de sus nombres o de su escritura con cifras.
- Identificarás expresiones aditivas, multiplicativas o mixtas que son equivalentes, y las utilizarás al efectuar cálculos con números naturales.
- Identificarás problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utilizarás el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.





Animales

Algunos de los animales más grandes del mundo

Ballena azul	109 000 kg
Ballena jorobada	59 000 kg
Elefante africano	7 500 kg
Elefante asiático	5000 kg
Rinoceronte blanco	3 500 kg
Hipopótamo	3 500 kg
Morsa	1 500 kg
Jirafa	1 400 kg



En todos los campos del conocimiento encontraremos datos numéricos. Ordenarlos permite analizarlos con mayor facilidad.



Lo que sabemos

Pida a voluntarios que lean en voz alta las cantidades como aparecen en la tabla. Invítelos a opinar qué tan complejo les resulta hacerlo, ya que las cifras no están agrupadas.

1. Lee la situación y haz las actividades.

Iván hizo una investigación sobre la producción agrícola en México en 2009, para ello consultó en la página del Inegi algunos datos, pero los anotó sin agrupar las cifras. Antes de presentar su trabajo, quiere escribirlos correctamente.

a) Agrupa las cifras de tres en tres a partir de las unidades y completa la tabla. Observa el ejemplo.

Pregunte a los estudiantes por qué creen que las cifras deben agruparse de 3 en 3. Se espera que en sus respuestas mencionen que nuestro sistema de numeración agrupa las cantidades en clases.

Respuesta: Unidades, decenas, centenas, unidad de millar, decena de millar y centena de millar.

Producto	Toneladas producidas		Producto	Toneladas producidas	
Arroz	263028	263 028	Manzana	561493	561 493
Cebada	518850	518 850	Soya	120942	120 942
Durazno	198085	198 085	Uva	274828	274 828

Enfatice que se debe contar empezando por las unidades, esto es, de derecha a izquierda.

cuentame.inegi.org.mx/economia/primarias/agri/default.aspx?tema=E

b) Además de presentar un trabajo escrito, debe hacer una exposición y mencionar las cantidades. Para no cometer errores usó una tabla de valor posicional, escribió la cantidad con número y cómo se lee. Completa la tabla con los datos que se solicitan.

Comente que los grupos de cifras se deben separar con un espacio. Escriba ejemplos en el pizarrón: \$1 500.

Producto	CM	DM	UM	C	D	U	Toneladas exportadas	Se lee:
Sandía	5	0	9	2	6	0	509 260	Quinientos nueve mil doscientos sesenta
Pepino	4	9	8	8	2	0	498 820	Cuatrocientos noventa y ocho mil ochocientos veinte
Limón	3	6	5	9	5	0	365 950	Trescientos sesenta y cinco mil novecientos cincuenta
Aguacate	3	2	6	1	2	0	326 120	Trescientos veintiséis mil ciento veinte



2. Compara tus respuestas con las de un compañero. Comenten qué relación encuentran entre la escritura de los números y cómo se lee.

Contenido: Relación entre el nombre de los números (cientos, miles, etcétera) y su escritura con cifras. Orden y comparación de números naturales a partir de sus nombres o de su escritura con cifras, utilizando los signos > (mayor que) y < (menor que)

Lo que estudiaremos

Nombre de los números

1. Resuelve.

Indique a los alumnos que tapen la columna donde las cantidades aparecen escritas y pida a tres voluntarios que las lean en voz alta. Haga notar que los errores radican en la ortografía y no en la identificación del valor posicional de cada cifra.



Desarrollo

- a) Rosaura compró un televisor. Pagó \$26 050 pesos por él; \$3521 por la garantía extendida y \$1 650 por un servicio de televisión por cable. En el recibo, escribieron las cantidades como se muestra a continuación.

Invite a los estudiantes a intercambiar sus cuadernos con algún compañero para comparar las respuestas. No se espera que lleguen a un acuerdo, lo importante es que inicien el análisis de los errores en la escritura de las cantidades.

- ◆ Revísalas y, si están bien escritas, márcalas con una ✓. En caso contrario, anota un ✗ y escríbelas correctamente.

Pida a los alumnos que expliquen cuáles son los errores: en la primera cantidad, "veintiséis" está mal escrito; en la segunda, tres mil debe ir separado, "trescientos" y "veintiún" están mal escritos; en la tercera, "seiscientos" está mal escrito.

\$26 050	Veinte y seis mil cincuenta pesos ✗	Veintiséis mil cincuenta pesos
\$3 321	Tresmil trescientos veintiun pesos ✗	Tres mil trescientos veintiún pesos
\$1 650	Mil seicientos cincuenta pesos ✗	Mil seiscientos cincuenta pesos



Pida a los estudiantes que ordenen las cantidades empezando por la mayor.
Respuesta: 128 932 > 49 564 > 35 732 > 21 916 > 10 735 > 8 630 > 2 355.

- b) En la escuela de Inés organizaron una kermés para recolectar fondos que servirán para reconstruir una escuela rural que quedó destruida después de un huracán. La tabla muestra las cantidades que se recolectaron.

- ◆ Calcula la cantidad total que obtuvieron.
- ◆ Escribe las cantidades con letra, para completar las fichas de depósito bancarias.



Donativos	\$49564	Cuarenta y nueve mil quinientos sesenta y cuatro pesos
Boletos de entrada	\$10735	Diez mil setecientos treinta y cinco pesos
Venta de comida	\$21916	Veintiún mil novecientos dieciséis pesos
Tómbola	\$8630	Ocho mil seiscientos treinta pesos
Juegos	\$2355	Dos mil trescientos cincuenta y cinco pesos
Total	\$93200	Noventa y tres mil doscientos pesos



L. M.

163

© SANTILLANA Prohibida su venta

2. Lean el texto de la siguiente página para revisar sus respuestas. Corrijan si es necesario.

Presente al grupo ejemplos de cuándo se utiliza la palabra *veintiuno* y *veintiún*:
 los niños plantaron *veintiún* árboles, la vista desde el piso *veintiuno* es espectacular,
 121 → *ciento veintiuno*; 21 200 → *veintiún mil doscientos*.



De 0 a 29, los nombres de los números se escriben en una sola palabra. Cuidado con la ortografía de estos:

16 → dieciséis 21 → veintiuno 22 → veintidós 23 → veintitrés 26 → veintiséis
 veintiún

De 30 a 99, se escriben así:

32 → treinta y dos 46 → cuarenta y seis 98 → noventa y ocho

De 100 a 999, se escriben así:

100 a 199 116 → ciento dieciséis 121 → ciento veintiuno
 200 en adelante 279 → **dos**cientos setenta y nueve 323 → **tres**cientos veintitrés

De 1 000 en adelante, se escriben así:

1 000 a 9 999 4 600 → cuatro mil seiscientos 5 040 → cinco mil cuarenta
 10 000 a 99 999 35 100 → treinta y cinco mil cien 21 200 → veintiún mil doscientos

Explique que antes de la palabra "mil" siempre se emplea "veintiún".



Ordenar números

1. La tabla muestra los cinco estadios con mayor capacidad de espectadores en el mundo. Ordénelos de 1 a 5, empezando por el que tiene mayor capacidad.

Lugar	Nombre del estadio	Espectadores	Ciudad	País
1	Rungrado May Day	150 000	Pyongyang	 Corea del Norte
5	Camp Nou	99 354	Barcelona	 España
2	Estadio de Salt Lake	120 000	Kolkata	 India
4	Estadio Azadi	100 000	Teherán	 Irán
3	Estadio Azteca	105 064	Ciudad de México	 México

2. Comenta con un compañero qué estrategia seguiste para comparar las cantidades. Luego lean el siguiente texto y complementen lo que escribieron antes.

Al comparar dos números, hay que considerar que:

- Si uno tiene menos cifras que el otro, el que tiene menos cifras es el menor:

Algunos alumnos confunden los signos de *menor que* (<) y *mayor que* (>). Comente que la punta del signo siempre apunta al número menor. **542 < 9 999**

- Si tienen el mismo número de cifras, primero se comparan las centenas de millar. Si el valor es el mismo, se comparan sucesivamente las decenas de millar, los millares, las centenas, las decenas y las unidades hasta encontrar una cifra diferente.

$$\begin{array}{r} 345 \overline{7} 92 \\ 345 \overline{8} 10 \end{array} \longrightarrow 345 792 < 345 810$$

$7 < 8$



Una vez que los estudiantes hayan ordenado los productos, introduzca otros datos en la lista, con las cifras sin agrupar, para que los inserten: fresa, 176 396; frijol, 993 953.

Practicamos en casa

1. Ordena los productos de la actividad 1 de la página 106. Colócalos del que se produjo menos al que se produjo más.

Lugar	1	2	3	4	5	6
Producto	Soya	Durazno	Arroz	Uva	Cebada	Manzana
Toneladas	120942	198085	263028	274828	518850	561493

Lo que aprendimos

1. Resuelve.

Pida a sus alumnos que expliquen en qué consiste cada error. Comente que es conveniente escribir números con letras para garantizar la seguridad de los documentos.



La maestra de Samuel hizo un dictado de cantidades.

- a) Revisa el dictado de Samuel. Si la respuesta es correcta, escribe una ✓. Si tiene error, anota un X y corrígela.

<input type="radio"/>	Número	Se lee:	Corrección
<input type="radio"/>	50091	Cincuenta mil noventa y uno	✓
<input type="radio"/>	50901	Cincuenta mil novecientos uno	Cincuenta mil novecientos uno
<input type="radio"/>	400022	Cuatrocientos mil veintidós	✓

Pida a los alumnos que en periódicos y revistas localicen ejemplos de cantidades escritas con letras.

- b) Ordena los números de mayor a menor.

$$\underline{400022} < \underline{50901} < \underline{50091}$$

2. Compara tus respuestas con las de otros compañeros. Comenten las estrategias que siguieron y escriban una conclusión grupal.



Nos evaluamos

Marca con una ✓ la opción que corresponde a tu desempeño. R. L.



Indicador	1	2	3
Relaciono el nombre de los números y su escritura con cifras. Ordeno y comparo números naturales.	<p>Escribo un número con cifras y con letras solo con ayuda de una tabla de valor posicional y con apoyo del maestro; me cuesta trabajo ordenar y comparar los números.</p> <p><input type="radio"/></p>	<p>Escribo un número con cifras y con letras. Comparo y ordeno números, pero con apoyo de una tabla de valor posicional.</p> <p><input type="radio"/></p>	<p>Puedo escribir sin dificultad un número con cifras y con letras. Ordeno y comparo números sin ayuda.</p> <p><input type="radio"/></p>

L. M.

165



Lo que sabemos

1. Completa las operaciones.

Analice con el grupo las operaciones que se proponen y ayude a concluir que se pueden clasificar en dos grupos: aquellas en las que deben encontrar un resultado ($\underline{\quad} = 8 \times 9$) y las que deben encontrar el número que completa una operación ($45 = 9 \times \underline{\quad}$). Es probable que los alumnos se desconcierten al ver el espacio en blanco antes del signo igual. Explique que $\underline{\quad} = 8 \times 9$ y $8 \times 9 = \underline{\quad}$ son la misma expresión.

- | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| a) $45 = 9 \times \underline{5}$ | f) $21 = \underline{7} \times 3$ | k) $\underline{72} = 8 \times 9$ | p) $54 = 9 \times \underline{6}$ |
| b) $16 = \underline{4} \times 4$ | g) $81 = \underline{9} \times 9$ | l) $\underline{36} = 6 \times 6$ | q) $28 = 4 \times \underline{7}$ |
| c) $97 = \underline{88} + 9$ | h) $100 = \underline{75} + 25$ | m) $\underline{34} = 26 + 8$ | r) $84 = \underline{79} + 5$ |
| d) $51 = 6 + \underline{45}$ | i) $22 = 7 + \underline{15}$ | n) $\underline{60} = 7 + 53$ | s) $45 = 9 + \underline{36}$ |
| e) $160 = \underline{16} \times 10$ | j) $77 = \underline{8} + 69$ | o) $\underline{64} = 8 \times 8$ | t) $33 = 3 \times \underline{11}$ |

- ◆ Elige tres incisos y escribe en tu cuaderno otras multiplicaciones y sumas que den los mismos resultados.



2. Compara tus respuestas con las de tus compañeros.

Lo que estudiaremos

Descomposición de números naturales

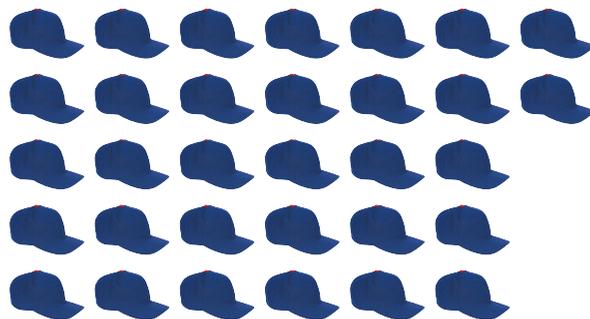


1. Lean las situaciones y resuélvanlas.

Prevea tiempo suficiente para que el grupo ponga en común las diferentes formas de representar cómo agrupar a los alumnos.

Pida que busquen una manera de agrupar a los integrantes del grupo en varios equipos.

- a) En el grupo de Camila hay 32 alumnos. Si deben organizarse en equipos de 6 y de 7 estudiantes sin que sobre ninguno, ¿cómo pueden hacerlo? Escriban la operación correspondiente.



Podemos descomponer 32 en una suma: $18 + 14$

Después, podemos descomponer 18 y 14 en dos multiplicaciones: $18 = 6 \times 3$ y $14 = 7 \times 2$.

Entonces, se pueden formar 3 grupos de 6 y 2 grupos de 7 estudiantes.



Pida que repitan la actividad del inciso *b* con descomposiciones mixtas; por ejemplo:
 $48 = 30 + 18 = 6 \times 5 + 2 \times 9 \rightarrow$ pueden formarse 6 paquetes de 5 canicas y 2 de 9.
 Enfaticue que cada descomposición puede interpretarse de dos maneras:
 $24 = 12 + 12 = 2 \times 6 + 3 \times 4 \rightarrow$ pueden formarse 2 paquetes de 6 canicas y 4 de 4, o bien, 6 paquetes de 2 canicas y 4 de 3.

b) Determinen tres maneras diferentes de empaquetar el número de canicas de la primera columna. Observa el ejemplo.

24	6 paquetes de 4 $\rightarrow 6 \times 4$	2 paquetes de 12 $\rightarrow 2 \times 12$	8 paquetes de 3 $\rightarrow 8 \times 3$
32	8 paquetes de 4 $\rightarrow 8 \times 4$	4 paquetes de 8 $\rightarrow 4 \times 8$	16 paquetes de 2 $\rightarrow 16 \times 2$
48	6 paquetes de 8 $\rightarrow 6 \times 8$	4 paquetes de 12 $\rightarrow 4 \times 12$	2 paquetes de 24 $\rightarrow 2 \times 24$

♦ Lean el siguiente texto y revisen sus resultados. Si es necesario corrijan.

Cualquier **número natural** puede **descomponerse** en forma de suma, de multiplicación o en una combinación de ambas. Por ejemplo, el número 56 puede descomponerse $56 = 8 \times 7$ o así:



$$56 = 54 + 2$$

$$56 = 40 + 16$$

$$56 = 30 + 20 + 6$$

Pida que propongan operaciones en las que tengan que pensar el orden en que deben realizar las operaciones:
 $4 \times 5 + 6 = 20 + 6 = 26$; esto sería incorrecto: $4 \times 5 + 6 = 4 \times 11 = 44$.

$$9 \times 6 + 2$$

$$4 \times 10 + 8 \times 2$$

$$3 \times 10 + 5 \times 4 + 3 \times 2$$

Cuando se combinan sumas y multiplicaciones, primero se multiplica y luego se suma.

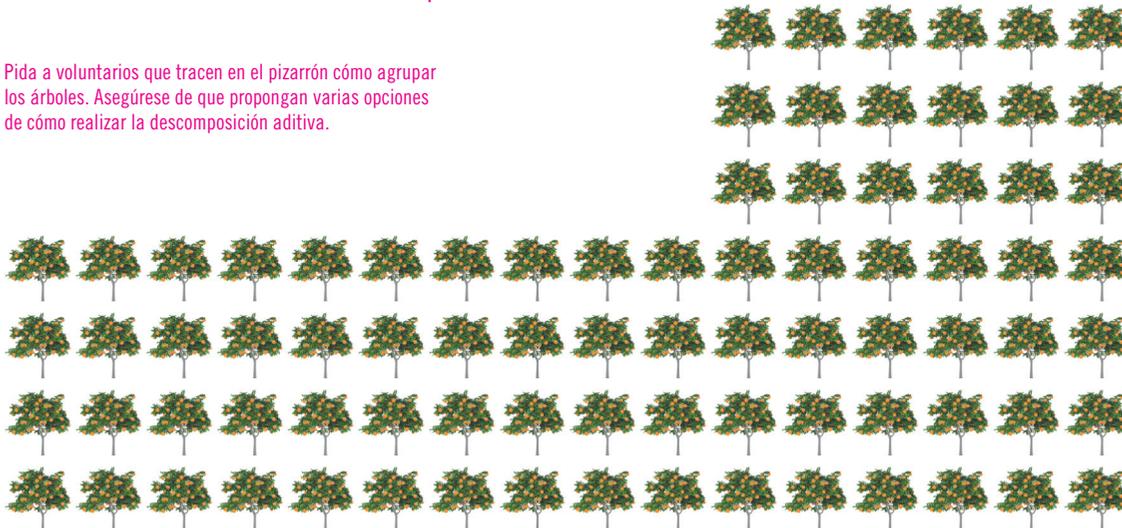
2. Retomen la información del texto anterior y resuelvan las situaciones.

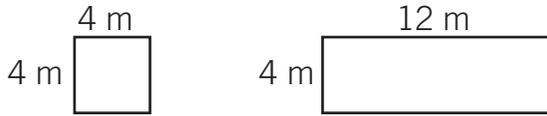
a) Después de que una plaga acabó con muchos limoneros, los granjeros volvieron a plantarlos.

- ♦ Calculen de dos maneras diferentes cuántos limoneros plantaron.
- ♦ Escriban las operaciones. Plantaron 82 limoneros.

$$\text{Porque } 82 = (6 \times 7) + (10 \times 4) = (3 \times 6) + (16 \times 4)$$

Pida a voluntarios que tracen en el pizarrón cómo agrupar los árboles. Asegúrese de que propongan varias opciones de cómo realizar la descomposición aditiva.





Para que los estudiantes comparen sus respuestas es importante que busquen más opciones. Algunas de ellas son:
 $8 \times 4 + 5 \times 2 + 3 \times 2$; $8 \times 4 + 6 \times 2 + 2 \times 2$; $5 \times 4 + 6 \times 2 + 8 \times 2$; $5 \times 4 + 5 \times 2 + 2 \times 2$.

b) La familia de Bernardo tiene un criadero de perros en el que se construirán dos corralitos; uno cuadrado y otro rectangular. Para ello usarán 48 tramos de cerca prefabricada, que miden 1 m de largo cada uno.

◆ Dibujen dos posibles soluciones y escriban la operación que les permita comprobarlas. Observen el ejemplo: $48 = 4 \times 4 + 12 \times 2 + 4 \times 2$

Coloque varias hojas de rotafolio cuadrículadas para que los alumnos dibujen las soluciones propuestas. Después invítelos a reflexionar acerca de cuál conviene más a los cachorros. Ayude a concluir que la más viable es aquella que cubre la mayor área posible.

Solución 1: $48 = (4 \times 4) + (10 \times 2) + (2 \times 2)$ Solución 2: $48 = (3 \times 3) + (12 \times 2) + (6 \times 2)$



3. Reúnanse con otra pareja y busquen otra manera de construir los corrales.



Descomposición de números decimales

1. Lee la situación y resuelve. R. M.

Divida al grupo en parejas para que comparen sus respuestas. Ponga ciertas condiciones; por ejemplo, *no se pueden emplear monedas de c20, no se pueden emplear billetes (por tanto, no podrían utilizar la denominación \$20), etcétera.*

Los clientes de un estacionamiento pagan introduciendo el monto exacto en un cajero.

◆ Encuentra una manera de pagar cada cantidad y completa la tabla. Escribe la operación que resulte. Observa el ejemplo.

	\$20	\$10	\$5	\$1	50c	20c	10c	Operación
\$79.30	3		2	9		1	1	$3 \times 20 + 2 \times 5 + 9 + 0.20 + 0.10$
\$145.20	7		1			1		$7 \times 20 + 5 + 0.20$
\$91.10	4			11			1	$4 \times 20 + 11 + 0.10$

Los números decimales también pueden descomponerse:

$$24.70 = 24 + 0.70$$

$$\boxed{24} + \boxed{0.70}$$

$$\boxed{4 \times 6} + \boxed{0.50 + 0.20}$$

$$24.70 = 24 + 0.70$$

$$\boxed{20} + \boxed{4} + \boxed{0.70}$$

$$\boxed{5 \times 4} + \boxed{2 \times 2} + \boxed{0.50 + 0.10 + 0.10}$$



2. Resuelvan en su cuaderno el problema sin plantear divisiones. Escriban sus operaciones.



- a) Al cerrar la cafetería, los cuatro meseros se reparten las propinas en partes iguales. Si hoy recibieron \$1 020.80, ¿cuánto le toca a cada uno? $250 + 5 + 0.20 = 255.20$ pesos
 $1020 = 1000 + 20 = 250 \times 4 + 5 \times 4$ $0.80 = 0.20 + 0.20 + 0.20 + 0.20$



3. Lean el procedimiento y compárenlo con el que ustedes siguieron. Complementen el suyo, si lo consideran necesario.

Una manera de hacer un reparto sin emplear divisiones consiste en descomponer un número. Por ejemplo: *Antes de abordar la sección de contenido, recuerde al grupo que un arreglo rectangular puede representar un reparto. Dibuje un ejemplo en el pizarrón: con 14 flores pueden formarse 2 ramos de 7 flores, o 7 de 2 flores.*



Si se repartirán 138 rompecabezas entre 6 salones, el resultado se puede calcular:

$$138 = 120 + 18 = 20 \times 6 + 3 \times 6$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ 20 & + & 3 = 23 \end{array}$$

A cada salón le tocarán
23 rompecabezas

Practicamos en casa

- 1. Escribe, en tu cuaderno, un problema que se resuelva con cada una de estas descomposiciones.** $236.50 = 100 \times 2 + 18 \times 2 + 0.25 + 0.25$
Un electricista tiene 236.50 metros de cable que va a emplear en dos nuevas casas. Si en cada una colocará la misma longitud de cable, ¿qué longitud utilizará en cada una? En cada una empleará 118.25 m.
R. M.
 a) $236.50 = 100 \times 2 + 18 \times 2 + 0.25 + 0.25$
 b) $93 = 15 \times 3 + 12 \times 4$ $93 = 15 \times 3 + 12 \times 4$
Una cocinera preparó 3 charolas de 15 galletas y 4 charolas de 12 galletas. ¿Cuántas galletas preparó en total? En total preparó 93 galletas.

Lo que aprendimos

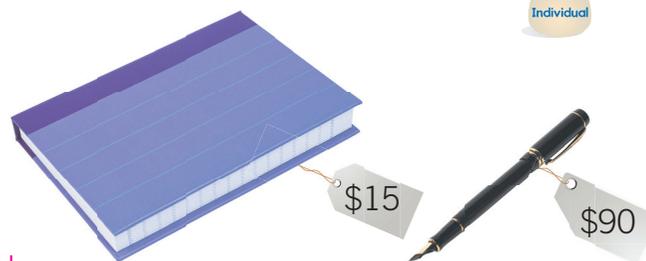
Proponga problemas adicionales; por ejemplo: *Pablo pagó \$180. ¿Qué pudo haber comprado? (180 = 90 + 15 \times 4 + 30; pudo haber comprado una pluma fuente, cuatro cuadernos y una carpeta).*

1 Lee las situaciones y resuélvelas en tu cuaderno.

$7 \times 15 + 2 \times 90 = 285$. Amina pagó \$285.

- a) Amina compró 7 cuadernos y 2 plumas fuente. ¿Cuánto pagó en total?
 b) Jorge compró cuadernos y una pluma fuente. Pagó \$135. ¿Cuántos cuadernos compró?

$135 - 90 = 45$, $45 = 15 \times 3$. Jorge compró 3 cuadernos.



Nos evaluamos

Marca con una la opción que corresponde a tu desempeño. **R. L.**

Indicador	1	2	3
Descompongo números en expresiones aditivas, multiplicativas o mixtas.	Se me dificulta descomponer un número natural o decimal en una suma de al menos tres números. <input type="radio"/>	Puedo descomponer un número natural o decimal en una suma, pero se me dificulta hacerlo con una multiplicación. <input type="radio"/>	Puedo descomponer números naturales o decimales en multiplicaciones y sumas. <input type="radio"/>

Prohibida su venta

© SANTILLANA

Cierre

L. M.
169



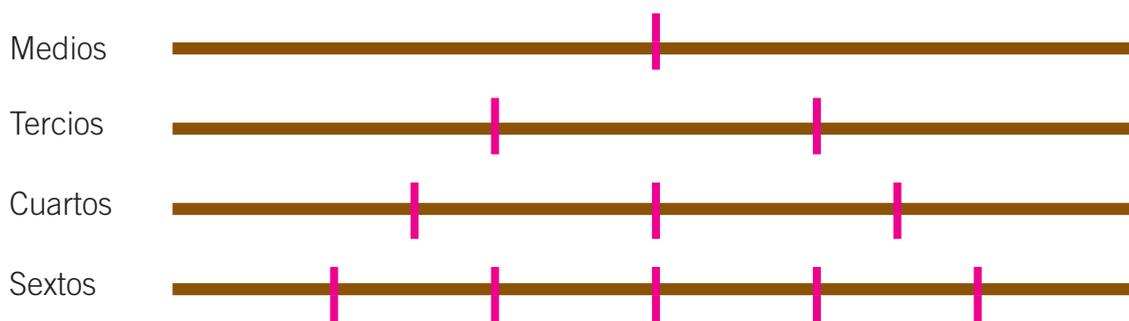
Lo que sabemos

1. Lee las situaciones y haz lo que se pide.

En el taller de Artes Plásticas, Carolina, Pedro y Gonzalo llevan a cabo diferentes actividades.

- a) Carolina empleará tramos de madera de diferente tamaño para formar un marco. Divide cada tramo como se solicita.

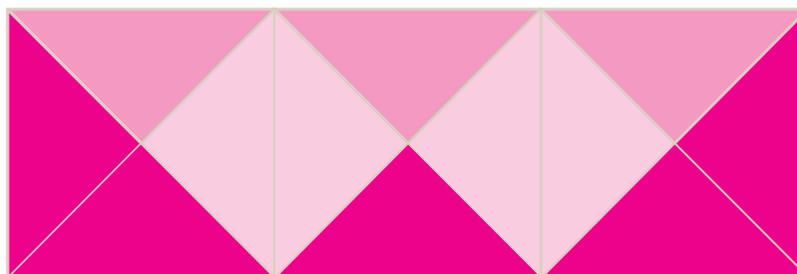
Observe cómo resuelven la actividad. Es posible que los alumnos empleen métodos concretos, como recortar tiras de papel y doblarlas, o bien, medir las tiras y plantear divisiones. Comente con el grupo que todos los procedimientos son válidos y que lo importante es que los analicen para escoger el que más les convenga.



- b) Pedro decorará unas cajas. Colorea cada fracción del color que se indica. R. M.

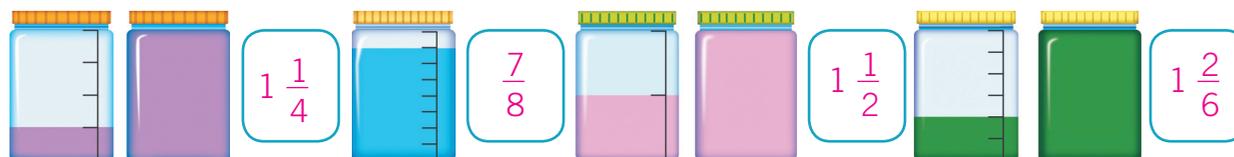
Pida a los estudiantes que comparen sus propuestas. Invítelos a identificar las que cumplan algunas condiciones (que se formen cuadrados de un solo color, que tenga los colores alternados, etcétera).

- $\frac{3}{12}$ de azul
- $\frac{5}{12}$ de verde
- $\frac{4}{12}$ de amarillo



- c) Gonzalo revisa y registra cuánta pintura hay en el taller. Escribe la fracción que indica cuánta hay de cada color.

Recuerde al grupo que las fracciones mayores a la unidad se escriben combinando el número de unidades completas más la fracción que resta. Comente que en algunos libros se les llama *fracciones mixtas*.



2. Revisen sus respuestas y comenten los procedimientos que siguieron.

Asegúrese de que los alumnos comprendan el significado de la palabra "equivalente" (que tiene el mismo valor, potencia o eficacia). Relaciónela con "equilibrio" y solicite algunos ejemplos.

Lo que estudiaremos

Fracciones equivalentes



Desarrollo

1. Lean la situación y hagan lo que se pide.

Cuatro hermanos recogieron miel de sus colmenas. La tabla indica lo que obtuvieron.

Pedro	Juan	José	Felipe
$\frac{3}{6}$ L	$\frac{1}{6}$ L	$\frac{1}{2}$ L	$\frac{5}{6}$ L

Pregunte a los estudiantes *qué fracciones pueden compararse fácilmente*; se espera que respondan las del denominador 6.

a) Comparen las fracciones y respondan sin emplear dibujos.

- ◆ ¿Quién recogió más? Felipe
- ◆ ¿Quién obtuvo menos? Juan
- ◆ ¿Quiénes obtuvieron lo mismo? Pedro y José

b) Estas figuras representan los botes de miel. Coloreen la parte de miel que recogió cada uno y comprueben sus respuestas.



Antes de comprobar las respuestas mediante las figuras pregunte a las parejas cómo resolvieron que una de las fracciones tuviera un denominador distinto de las demás.

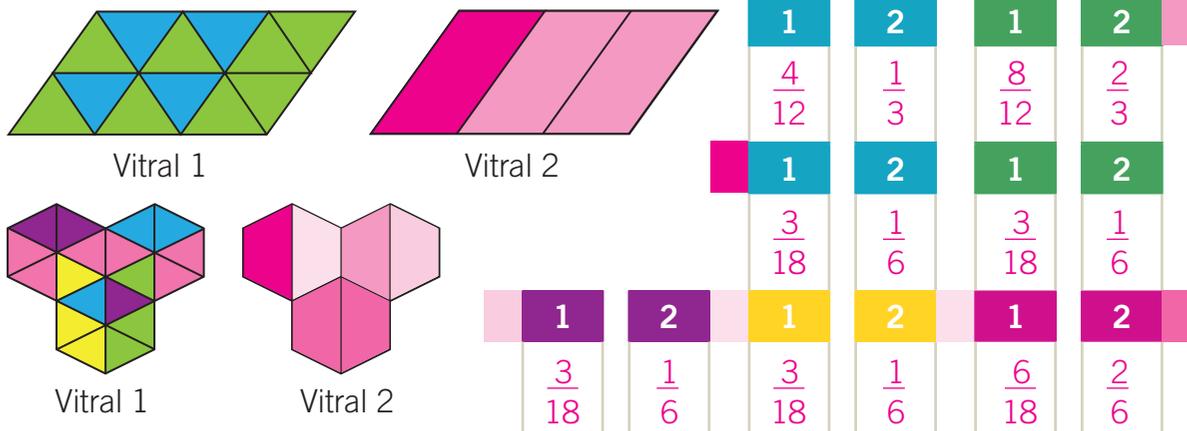


2. Resuelve.

Raúl hace vitrales y uno de sus clientes le encargó dos con la misma forma de los que tiene terminados.

a) Colorea los segundos vitrales de manera que cada color ocupe la misma fracción que en el primero.

- ◆ Escribe las fracciones que representan las partes de cada color.



Comente con el grupo que si bien la forma de disponer los colores en las figuras puede ser distinta, los resultados de la tabla deben ser los mismos.

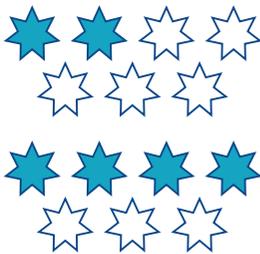
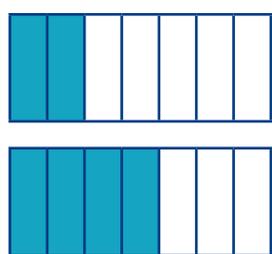


3. Compara tus respuestas con las de otros compañeros. Usen sus dibujos para validarlas.

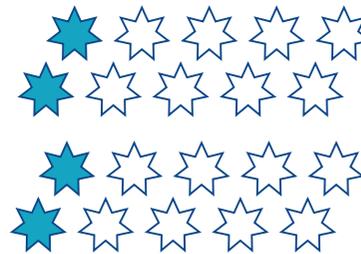
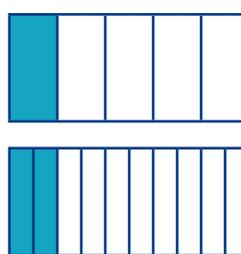


Una **fracción** representa una parte de la unidad o una parte de una cantidad. Al comparar dos fracciones, pueden darse dos casos:

- Que una fracción sea mayor que la otra.
- Que ambas representen lo mismo. A estas se les llama **fracciones equivalentes**



$$\frac{2}{7} < \frac{3}{4}$$



$$\frac{2}{10} = \frac{2}{5}$$



Fracciones y repartos

1. Lean las situaciones y hagan las actividades.

- a) Carla hizo una fiesta. Si sobraron $\frac{3}{4}$ de un pastel y los quiere repartir en partes iguales entre seis amigos, ¿qué debe hacer? Partir cada cuarto a la mitad

Proponga el siguiente problema de aplicación: *la mamá de*

Amanda debe darle $\frac{1}{2}$ cucharada

de medicamento, pero solo tiene

de $\frac{1}{4}$ y de $\frac{1}{8}$ de cucharada.

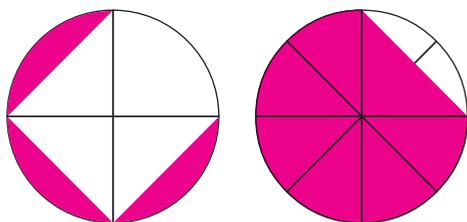
¿Cuántas cucharadas de $\frac{1}{4}$ debe

darle para completar la dosis?

¿Cuántas de $\frac{1}{8}$?

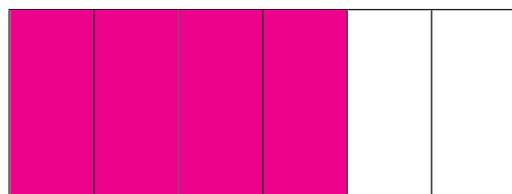
Respuesta: Debe darle 2

cucharadas de $\frac{1}{4}$ o 4 de $\frac{1}{8}$.



- ♦ ¿Qué parte del pastel le tocará a cada amigo? $\frac{1}{8}$ de pastel
- ♦ Coloreen los trazos para responder y validar sus respuestas.

- b) Una empresa de publicidad levantará una encuesta entre dos tercios de la población de adultos de una colonia y tienen de lunes a jueves para hacerlo.

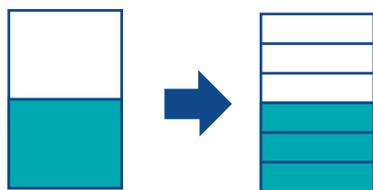


- ♦ ¿Qué fracción de los adultos de esa colonia deben entrevistar cada día? $\frac{1}{6}$
- ♦ Usen el esquema para responder y validar sus respuestas.



Algunos **problemas de reparto** pueden resolverse con fracciones equivalentes.

Por ejemplo: ¿Cómo repartir $\frac{1}{2}$ litro de helado de chocolate entre tres niños?



Si se divide cada mitad en tercios, el litro queda dividido en sextos.

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

A cada niño le toca $\frac{1}{6}$ de litro de helado.

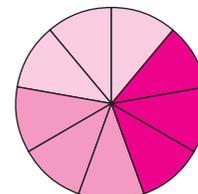
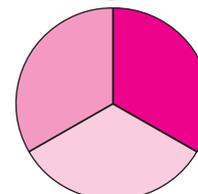
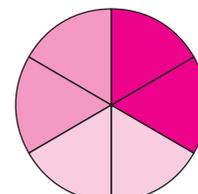
2. Analicen la información anterior y revisen los procedimientos que siguieron para responder los problemas.

Proponga a los estudiantes ciertas condiciones de manera que no se limiten a repartir cada pizza en tercios.

Practicamos en casa

1. Resuelve en tu cuaderno.

Victoria y su hermana prepararon tres pizzas. Dibújalas y colorea las rebanadas de manera que cada pizza se reparta entre tres personas y que a cada una le toque la misma cantidad. Escribe la fracción de cada pizza que comerá cada persona.



$$\frac{3}{9} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Habilidades digitales

En esta página encontrarás ejercicios de comparación de fracciones e identificación de fracciones equivalentes. nlvm.usu.edu/es/nav/frames_asid_159_g_3_t_1.html?from=category_g_3_t_1.html



Lo que aprendimos

Pida completar una expresión más:

Jorge hizo ejercicio durante $\frac{3}{4}$ de hora y Pablo, durante $\frac{3}{5}$ de hora. Entonces Jorge hizo más ejercicio que Pablo.

1. Lee las situaciones y completa con **más**, **menos** o **lo mismo**.

a) La maestra pidió a sus alumnos que leyeran un libro durante las vacaciones.

Mario leyó $\frac{2}{7}$ del libro y Karina, $\frac{4}{7}$. Entonces, Mario leyó menos que Karina.

b) Sara y Nora ahorran para comprar boletos para un concierto. Sara lleva ahorrados

$\frac{2}{3}$ del precio del boleto y Nora lleva $\frac{6}{9}$. Entonces, Sara ha ahorrado

lo mismo que Nora.

Invite a sus alumnos a inventar problemas que se resuelvan con las siguientes

expresiones: la mitad de $\frac{1}{5}$ es $\frac{1}{10}$; la cuarta parte de $\frac{1}{2}$ es $\frac{1}{8}$.



2. Compara tus respuestas con las de tus compañeros y comenten el procedimiento que siguieron para obtenerlas.



Nos evaluamos

Marca con una la opción que corresponde a tu desempeño. R. L.

Indicador	1	2	3
Identifico fracciones equivalentes al resolver problemas de reparto y medición.	Identifico fracciones equivalentes representadas en figuras y dibujos, únicamente con ayuda del profesor. <input type="radio"/>	Identifico fracciones equivalentes en figuras y dibujos, pero requiero del apoyo del profesor para resolver problemas de reparto y medición. <input type="radio"/>	Identifico fracciones equivalentes y resuelvo problemas de reparto y medición sin ayuda. <input type="radio"/>

Pida a los estudiantes que analicen las fracciones de cada problema y pregunte qué tienen de particular. Se espera que respondan que en ambos problemas las fracciones tienen el mismo denominador.



Lo que sabemos

Pregunte si esta observación puede ayudarlos a efectuar la comparación.
 Respuesta: Sí, porque la fracción que tenga más partes será la mayor.

- Resuelve los problemas. Escribe las operaciones que hiciste para calcular lo que se pide.

En una feria, los juegos de destreza son muy populares, por lo que para poder jugarlos es necesario comprar boletos.

Invite a los estudiantes a representar gráficamente las operaciones para comprobar las respuestas.



Organice al grupo en equipos para que comparen sus respuestas y encuentren otras opciones correctas posibles.

- a) $\frac{1}{5}$ de los boletos para los juegos de destreza se vendieron en las taquillas de la entrada y $\frac{1}{5}$ se vendió en la tienda de regalos.

¿Qué fracción de los boletos se vendió directamente en las taquillas de los juegos?

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

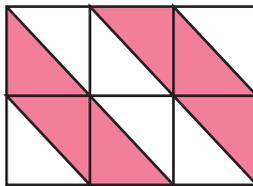
- b) $\frac{1}{8}$ de los visitantes de la feria juegan una vez en los juegos de destreza; $\frac{2}{8}$ juegan más de una vez.

¿Qué fracción de los visitantes juegan al menos una vez en los juegos de destreza?

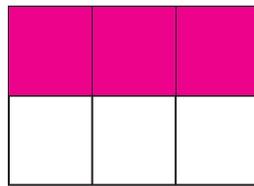
$$\frac{3}{8}$$

- Escribe la fracción que representa el área coloreada de las figuras. En la segunda figura colorea el área equivalente a la de la primera y escribe la fracción correspondiente en cada uno.

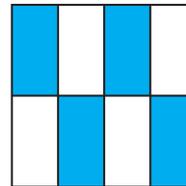
Asegúrese de que algunas de estas respuestas deberán atender ciertas condiciones; por ejemplo, todas las partes deben ser contiguas, estar alternadas, etcétera.



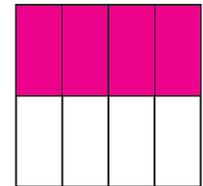
$$\frac{6}{12}$$



$$\frac{3}{6}$$



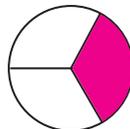
$$\frac{4}{8}$$



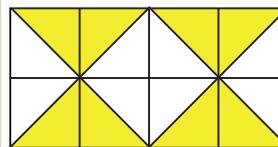
$$\frac{1}{2}$$



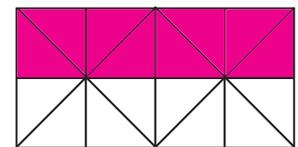
$$\frac{3}{9}$$



$$\frac{1}{3}$$



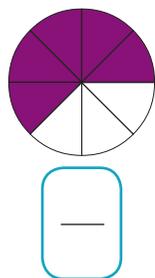
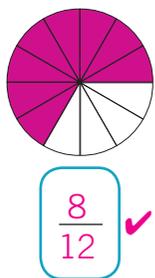
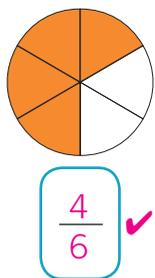
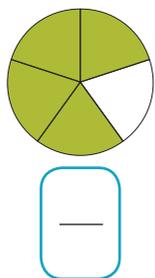
$$\frac{8}{16}$$



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

Si observa que algunos estudiantes tienen dificultades para resolver el ejercicio, sugiera trazar las figuras en papel calca para sobreponerlas y compararlas.

3. Marca con una \checkmark las figuras en las que esté coloreada $\frac{2}{3}$ de su superficie. Después, escribe la fracción que representan.



4. Compara tus respuestas con las de tus compañeros. Comenten sus procedimientos.

Lo que estudiaremos

Sumas y restas de fracciones y fracciones equivalentes

1. Resuelvan.

Antes de que los alumnos resuelvan el problema pregunte *qué tipo de datos incluye (fracciones), qué operaciones deben plantear (sumas y restas), qué particularidad tienen esos datos (son fracciones con denominadores diferentes) y qué deberán hacer con esos datos antes de realizar las operaciones (escribirlas con el mismo denominador, buscando fracciones equivalentes).*

Para preparar un postre, un cocinero necesita 1 litro de crema. Tiene un bote con $\frac{2}{3}$ L y otro con $\frac{1}{6}$ L. *Repita la actividad con otros ingredientes de la receta y otras fracciones; por ejemplo: el cocinero necesita 1 kg de harina; tiene una bolsa con $\frac{1}{4}$ kg y otro recipiente con $\frac{5}{8}$ g.*

Respuesta: Le falta $\frac{1}{8}$ kg de harina.

- a) ¿Le sobra o le falta crema para preparar el postre? ¿Cuánta? Le falta $\frac{1}{6}$ L.

- b) Describan qué pasos deben seguir para resolver el problema. Sumar las dos cantidades que se tiene, luego restarle al litro la cantidad que se obtuvo, con ello se puede saber si le falta o le sobra.

- c) ¿Cómo son los denominadores de las fracciones con las que deben trabajar? Diferentes

- d) ¿Qué pueden hacer para calcular lo que se pide? Buscar fracciones equivalentes que tengan el mismo denominador y así podremos sumarlas o restarlas.

Para **sumar o restar fracciones** que tienen **diferentes denominadores**, se buscan **fracciones equivalentes** con igual denominador. Por ejemplo:

Una manera de sumar $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$, consiste en buscar una fracción equivalente a $\frac{1}{2}$ con denominador 4.

Como $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ entonces la suma se puede escribir así: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

2. Usen el procedimiento anterior y retomen el problema de la actividad 1. Escriban las operaciones en su cuaderno y respondan.

- El cocinero tiene $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$ de litro de crema.
- Le falta $\frac{1}{6}$ de crema.



Pregunte al grupo cuáles son las ventajas de emplear fracciones simplificadas. Ayude a concluir que al manejar cifras menores se cometen menos errores, y además son más fáciles de representar gráficamente; por ejemplo, es más sencillo representar $\frac{1}{3}$ que $\frac{4}{12}$.



3. Resuelve y escribe las operaciones en tu cuaderno.

- a) Pablo ha leído $\frac{3}{5}$ de un libro. ¿Cuánto le falta para terminar de leerlo? $\frac{2}{5}$
- b) En la primera etapa de un rally, Guillermo recorrió $\frac{1}{3}$ de la distancia, en la segunda recorrió $\frac{3}{6}$. ¿Cuánto le falta por recorrer? $\frac{1}{6}$
- c) Al terminar la segunda etapa del rally, Gabino recorrió $\frac{1}{3}$ de la distancia y José $\frac{5}{6}$. ¿Qué diferencia hay entre ellos? $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$



4. Compara tus respuestas y operaciones con las de tus compañeros. Si usaron fracciones diferentes comenten a qué se debe.



Cuando se escriben fracciones equivalentes, la fracción que tiene el numerador y el denominador menor es una fracción **simplificada**. Por ejemplo, las fracciones en anaranjado, son expresiones simplificadas de las otras.

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} \quad \frac{1}{2} = \frac{3}{6} \quad \frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} \quad \frac{1}{4} = \frac{2}{8} \quad \frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$



Representación de fracciones equivalentes

1. Usen la información anterior y resuelvan. Si lo consideran necesario apóyense con un diagrama.

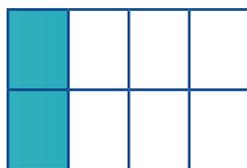
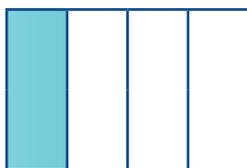
- a) En su cumpleaños, los papás y los abuelos de Anita le regalaron dinero. Si piensa gastar $\frac{4}{9}$ en ropa, ahorrar $\frac{1}{3}$ y comprar un regalo para su hermana con el resto, ¿qué parte del dinero utilizará para comprar el regalo? $\frac{2}{9}$
- b) Un carpintero tiene una bolsa con $\frac{2}{5}$ kg de clavos y otra con $\frac{3}{10}$ kg. ¿Qué fracción de kilogramo de clavos tiene? $\frac{7}{10}$



2. Comparen sus respuestas y procedimientos. Corrijan si es necesario.



Para encontrar una equivalencia de fracciones que permita escribir la suma o resta con denominadores iguales, se pueden emplear diagramas. Por ejemplo: para resolver $\frac{1}{4} + \frac{2}{8}$, se dividió el mismo rectángulo de dos maneras distintas:



Observa que $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

Entonces: $\frac{1}{4} + \frac{2}{8} = \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

3. Resuelve. Escribe las operaciones para validar tus respuestas.



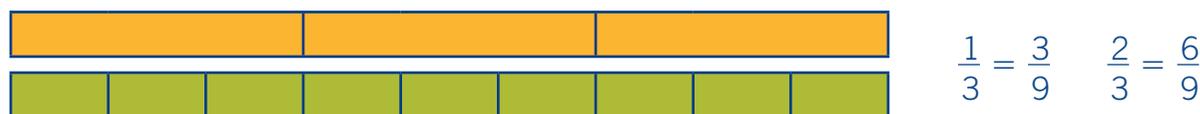
El grupo de Adela va a recibir a un grupo de estudiantes de intercambio. Para decidir dos lugares a dónde llevarlos de paseo, realizaron una votación. Estos fueron los resultados:

Museo de Antropología	Pirámides de Teotihuacán	La Feria	Castillo de Chapultepec
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{1}{9}$



- a) ¿Cuáles fueron los paseos que recibieron más votos? El Museo de Antropología y la Feria
 b) ¿Qué fracción de los votos obtuvieron? $\frac{1}{3}$ el Museo de Antropología y la Feria $\frac{4}{9}$ respectivamente

Si no recordamos una equivalencia y nos resulta difícil hacer un diagrama, se pueden emplear tiras de colores. Por ejemplo, al colocar una tira dividida en tercios junto a otra dividida en novenos, podemos ver que:



Estas tiras también permiten comparar fracciones que tienen denominadores diferentes.



Comente con el grupo que es importante que cuiden el recortable 4; sugiera que lo hagan enmascarar.

Haga notar las fracciones simplificadas que se pueden observar en el recortable; por ejemplo: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$



4. Usa las tiras del recortable 4 y resuelve.

Una biblioteca pública recibió dos donativos de libros de diferentes géneros.

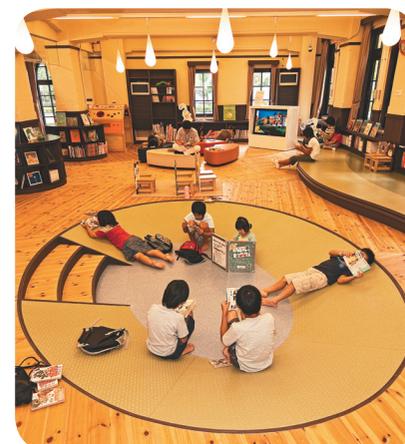
- ◆ Calcula qué fracción de los libros corresponde a cada género y completa la tabla. Escribe tus operaciones.

	Cuentos	Novelas	Consulta
Donativo 1	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$
Donativo 2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
Total	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{2} = \frac{1}{8} + \frac{4}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$



L. M.

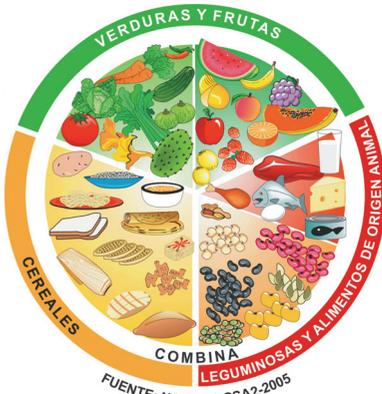
177

5. Comenten si fue necesario utilizar las tiras o si pudieron hacer los cálculos mediante otras estrategias. Argumenten sus respuestas.



Resolución de problemas con diversos procedimientos

1. Resuelve el problema. Usa equivalencias de fracciones. Si lo consideras necesario puedes dibujar un diagrama o usar las tiras del recortable 4.



- ◆ Escribe el resultado con una fracción simplificada.
- ◆ Escribe la respuesta con una oración completa.

En el Plato del bien comer se recomienda que, aproximadamente, $\frac{2}{3}$ de nuestra alimentación esté compuesta por frutas, verduras y cereales.

- Analiza lo que comen estos niños en un día común.
- Calcula qué fracción de su alimentación está compuesta por frutas, verduras y cereales.
- Clasifícalos en función de esa fracción. Observa el ejemplo.

	Raquel	Pablo	Fernanda	Óscar	Luisa	Isabel
Frutas y verduras	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{3}$
Cereales	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{9}$
Total	$\frac{5}{8}$	$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$	$\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$	$\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$	$\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{6} + \frac{1}{2} = \frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Menos de $\frac{2}{3}$</th> <th>Raquel Pablo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\frac{2}{3}$</td> <td>Fernanda Isabel</td> </tr> <tr> <th>Más de $\frac{2}{3}$</th> <td>Luisa Oscar</td> </tr> </tbody> </table>	Menos de $\frac{2}{3}$	Raquel Pablo	$\frac{2}{3}$	Fernanda Isabel	Más de $\frac{2}{3}$	Luisa Oscar
Menos de $\frac{2}{3}$	Raquel Pablo							
$\frac{2}{3}$	Fernanda Isabel							
Más de $\frac{2}{3}$	Luisa Oscar							
$\frac{4}{8} + \frac{1}{4} = \frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$	$\frac{2}{10} + \frac{3}{5} = \frac{2}{10} + \frac{6}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$							
$\frac{1}{3} + \frac{3}{9} = \frac{3}{9} + \frac{3}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$								

d) Calcula qué fracción de la dieta de estos niños está compuesta por otros alimentos y escríbela en la tabla.

	Raquel	Pablo	Fernanda	Óscar	Luisa	Isabel
Otros alimentos	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$

2. Compara tus respuestas con las de tus compañeros. Valídenlas con sus operaciones.



Practicamos en casa

1. Calcula y resuelve. Escribe las operaciones en tu cuaderno.

Un carpintero quiere saber qué cantidad de distintos materiales le quedaron después de fabricar un librero. Considera lo que tenía y lo que usó y escribe qué cantidad le quedó en cada caso.

a) Tenía $\frac{2}{3}$ de litro de barniz y empleó $\frac{1}{6}$ de litro.

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Le quedará $\frac{1}{2}$ litro de barniz.

b) Tenía $\frac{7}{10}$ de metro de moldura y utilizó $\frac{3}{5}$ de metro.

$$\frac{7}{10} - \frac{3}{5} = \frac{7}{10} - \frac{6}{10} = \frac{1}{10}$$

Le quedará $\frac{1}{10}$ de metro de moldura.

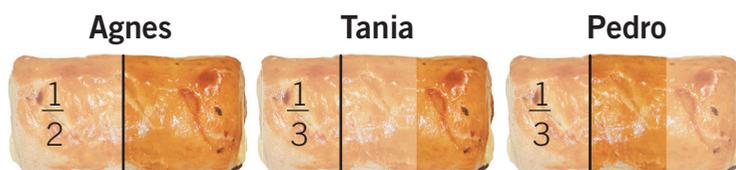


Lo que aprendimos

1. Lee la situación y resuelve en tu cuaderno.

Agnes, Alina, Tania y Pedro fueron a una cafetería. Pidieron chocolate y un panquecito. Como solo había tres piezas de pan, Alina no alcanzó; por lo que sus amigos le dieron una parte del suyo. Pedro comentó que Alina iba a comer más que los demás.

- Observa lo que cada quien le dio a Alina y calcula qué fracción tuvo al final.
- Determina si Pedro tuvo razón. Escribe las operaciones que llesves a cabo y justifica tu respuesta.



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

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

Alina tuvo $\frac{7}{6}$ de panquecito. Pedro sí tuvo razón porque eso es más que una unidad.

2. Comenta con tus compañeros qué estrategias seguiste para resolver el problema.

Nos evaluamos

Marca con una la opción que corresponde a tu desempeño. R. L.

Indicador	1	2	3
Resuelvo sumas o restas de fracciones con diferente denominador.	Sumo y resto fracciones con diferente denominador únicamente con apoyo de material, como las tiras de fracciones.	Sumo y resto fracciones con diferente denominador, representándolas gráficamente. Solamente en algunos casos me apoyo con las tiras de fracciones.	Sumo y resto fracciones con diferente denominador usando fracciones equivalentes sin apoyo concreto ni representaciones gráficas.
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>





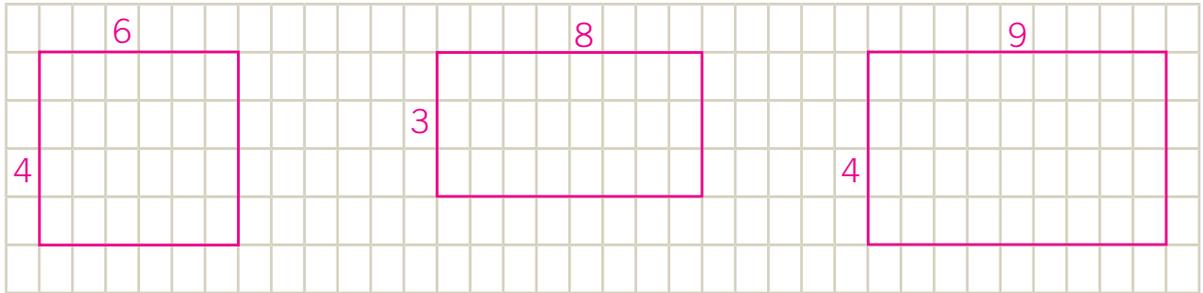
Lo que sabemos

- Dibuja un arreglo rectangular que represente las siguientes multiplicaciones y resuélvelas.

$6 \times 4 = \underline{24}$

$8 \times 3 = \underline{24}$

$4 \times 9 = \underline{36}$



- Compara tus arreglos con los que hicieron tus compañeros y responde.
 - En caso de que los hayan representado diferente, ¿variaron los resultados? No
 - ¿A qué se debe esto? A que no importa el orden de los factores, el producto es el mismo.

2. Resuelve.

Escriba estas dos expresiones en el pizarrón y pida a los alumnos que determinen si son verdaderas o falsas (ambas son verdaderas): al multiplicar cualquier número por 0, el resultado es 0; al multiplicar cualquier número por 1, el resultado es ese mismo número.

- Haz en tu cuaderno las operaciones y revisa las soluciones que se muestran. Si son correctas, márcalas con una **✓**. En caso contrario, márcalas con **✗** y escribe el resultado correcto. Completa el crucigrama.

A →	$205 \times 8 = 16040$ ✗	1640	F ↓	$68 \times 16 = 124$ ✗	1088					
B →	$177 \times 7 = 1239$	✓	D ↓	E ↓	F ↓					
C →	$34 \times 17 = 272$ ✗	578	2	5	1					
D ↓	$582 \times 4 = 2328$	✓	3	A →	1	6	4	0		
E ↓	$173 \times 3 = 319$ ✗	519	B →	1	2	3	9	█	█	8
			8	C →	5	7	8			

- Comenta con tus compañeros los procedimientos que seguiste para resolver las operaciones anteriores.



Prohibida su venta



Lo que estudiaremos

Multiplicaciones por números de dos cifras



Desarrollo

1. Resuelve, escribe las operaciones y responde.

Organice al grupo en parejas y pregunte *cómo conviene más plantear estas multiplicaciones: 60 por 24 o 24 por 60, 30 por 24 o 24 por 30*. Escuche sus comentarios; en este caso no hay respuestas correctas o incorrectas, lo importante es que cada estudiante analice las opciones y seleccione la que prefiera.

Jorge y Romina tienen un libro sobre algunos datos curiosos, con preguntas como las siguientes.

Haga notar que el resultado de multiplicar por el dígito de las decenas siempre terminará en 0. Insista en que siempre escriban ese 0; evite a toda costa expresiones como "se recorre el 0", "dejar un espacio en blanco", pues únicamente generan errores.

<p>a) ¿Cuántos minutos hay en un día?</p> $\begin{array}{r} 24 \\ \times 60 \\ \hline 1440 \end{array}$ <p>En un día hay <u>1440</u> minutos.</p>	<p>b) ¿Cuántas horas hay en un mes de 30 días?</p> $\begin{array}{r} 24 \\ \times 30 \\ \hline 720 \end{array}$ <p>En un mes hay <u>720</u> horas.</p>	<p>c) ¿Cuántas horas hay en un año?</p> $\begin{array}{r} 365 \\ \times 24 \\ \hline 1460 \\ + 7300 \\ \hline 8760 \end{array}$ <p>En un año hay <u>8760</u> horas.</p>
--	---	--

Romina dice que las preguntas se pueden resolver con sumas, Jorge opina que con multiplicaciones.

- ♦ ¿Quién tiene la razón: Romina o Jorge? Ambos
- ♦ ¿Qué operaciones conviene usar? Multiplicaciones



2. Lean la información y compárenla con los procedimientos que siguieron para responder. Validen sus resultados.

Una **multiplicación** de números de **dos** cifras puede representarse mediante un arreglo rectangular. Por ejemplo: para resolver 38×24 , se descomponen los números:

$$38 = 30 + 8 \text{ y } 24 = 20 + 4, \text{ y después los multiplicamos.}$$



	30	8					
20	$20 \times 30 = 600$	$20 \times 8 = 160$	$\rightarrow 600 + 160 = 760$	\rightarrow	$\begin{array}{r} 760 \\ + 152 \\ \hline 912 \end{array}$	\rightarrow	$38 \times 24 = 912$
4	$4 \times 30 = 120$	$4 \times 8 = 32$	$\rightarrow 120 + 32 = 152$				

También se puede plantear de esta forma:

Primero, se multiplica $38 \times 4 \rightarrow$	$\begin{array}{r} 38 \\ \times 4 \\ \hline 152 \end{array}$
Después, se multiplica $38 \times 20 \rightarrow$	$\begin{array}{r} 760 \\ + 152 \\ \hline 912 \end{array}$
Finalmente, se suman ambos resultados \rightarrow	$\begin{array}{r} 760 \\ + 152 \\ \hline 912 \end{array}$

© SANTILLANA Prohibida su venta



3. Resuelve las situaciones. Plantea las operaciones necesarias y justifica tus respuestas.

Aproveche para repasar con el grupo el proceso de solución de problemas. Esta página propone involucrar varios pasos, por lo que es importante que los alumnos planeen y cómo resolverlos.



a) La carga máxima de un elevador es 950 kg. Un proveedor y su ayudante quieren subir 18 multifuncionales que pesan 26 kg cada uno. Ellos pesan 94 kg y 82 kg. ¿Cuál sería la carga del elevador? 644 kg

♦ ¿Pueden subir los 18 multifuncionales en un solo viaje? ¿Por qué? Sí, porque el peso es menor que la carga máxima del elevador.

♦ Más tarde, el proveedor debe entregar 29 cajas de papel que cuestan \$499 cada una y 13 cartuchos de tóner de \$1 279 cada uno. ¿Cuál es el costo del pedido? \$31 098.00

Ejemplifique cómo plantear los procesos de solución con este problema: *un camión vacío pesa 4 500 kg y lo van a cargar con 50 cajas de 80 kg cada una. El camión debe atravesar un puente que permite una carga máxima de 6 500 kg. ¿Podrá pasar por el puente el camión cargado? Primero calculen cuánto pesan las cajas ($50 \times 80 = 4\ 000$ kg); después sumen el peso del camión ($4\ 000 + 4\ 500 = 8\ 500$); comparen el peso total con el peso permitido ($8\ 500$ es mayor que $6\ 500$), y por último concluyan (el camión no puede pasar por el puente).*



4. Resuelvan la situación de dos maneras diferentes. Expliquen el procedimiento que piensan seguir y escriban las operaciones.

Pida que escriban en sus cuadernos los pasos que llevarían a cabo para resolver el problema. Indique que antes de efectuar las operaciones se reúnan con un compañero para comparar su procedimiento.

Dos empresas hicieron pedidos de multifuncionales y de copiadoras. Una encargó 35 multifuncionales y 15 copiadoras. La otra encargó 47 multifuncionales. Los proveedores necesitan saber el peso de ambos pedidos para decidir cómo transportarlos. **R. M.**

♦ ¿Cuánto pesarán en total los multifuncionales? 2 132 kg

Opción 1

Primero calculamos cuánto pesan 35 multifuncionales. Después, cuánto pesan 47. Finalmente, sumamos ambos resultados.

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times 35 \\ \hline 130 \\ + 780 \\ \hline 910 \end{array} \quad \begin{array}{r} 26 \\ \times 47 \\ \hline 182 \\ + 1040 \\ \hline 1222 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1222 \\ + 910 \\ \hline 2132 \end{array}$$

Opción 2

Primero calculamos cuántos funcionales encargaron las dos empresas y después, calculamos cuánto pesan.

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times 82 \\ \hline 52 \\ + 2080 \\ \hline 2132 \end{array} \quad \begin{array}{r} 35 \\ + 47 \\ \hline 82 \end{array}$$



5. Comparen sus procedimientos con los de otras parejas. Analicen en qué casos es más probable cometer errores de cálculo, cuando se usan más operaciones o cuando se usan menos. Argumenten su respuesta.

Multiplicaciones por números de tres cifras



1. Resuelve las situaciones. Escribe las operaciones para justificar tus respuestas.

- a) En el estado de México se siembran flores que se distribuyen a un gran número de ciudades. Muchas llegan al mercado de Jamaica de la Ciudad de México. Ahí, los vendedores ofrecen sus flores en “gruesas” que equivalen a doce docenas. Erasmó envió 115 gruesas de claveles.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ + 120 \\ \hline 144 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 144 \\ \times 115 \\ \hline 720 \\ 1440 \\ + 14400 \\ \hline 16560 \end{array}$$

♦ ¿Cuántos claveles envió? 16560 claveles

- b) Horacio comprará 135 orquídeas y el mismo número de jarrones para los centros de mesa de una boda. Cada orquídea cuesta \$85 y el jarrón, \$23.

Solicite al grupo que antes de plantear las operaciones analicen cuáles son los datos necesarios y cuáles no se utilizan, y reflexionen si es posible agrupar algunos datos para realizar menos operaciones. De esta forma hay menos posibilidades de cometer errores de cálculo.

$$\begin{array}{r} 135 \\ \times 108 \\ \hline 1080 \\ 0000 \\ + 13500 \\ \hline 14580 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 85 \\ + 23 \\ \hline 108 \end{array}$$

♦ ¿Cuánto deberá pagar Horacio por todo? \$143580



2. Comparen sus operaciones y comenten las dificultades que enfrentaron al resolver multiplicaciones por cantidades de tres cifras. ¿Es posible seguir el mismo procedimiento que usan para multiplicar por cantidades por dos cifras?

Para multiplicar una cantidad por un número de **tres** cifras, se sigue un procedimiento similar al que se sigue para multiplicar una cantidad por dos cifras. Por ejemplo: para resolver 745×236 , se descomponen los números:



$745 = 700 + 40 + 5$ y $236 = 200 + 30 + 6$ y después se multiplican.

	700	40	5		
200	200×700	200×40	200×5	$\rightarrow 140000 + 8000 + 1000 = 149000$	\rightarrow
30	30×700	30×40	30×5	$\rightarrow 21000 + 1200 + 150 = 22350$	
6	6×700	6×40	6×5	$\rightarrow 4200 + 240 + 36 = 4470$	

$$\begin{array}{r} 149000 \\ 22350 \\ + 4470 \\ \hline 175820 \end{array}$$

La multiplicación se plantea así:

$$\begin{array}{r} 745 \\ \times 236 \\ \hline 4470 \\ 22350 \\ + 149000 \\ \hline 175820 \end{array}$$

Primero, se multiplica $745 \times 6 \rightarrow$
 Después, se multiplica $745 \times 30 \rightarrow$
 Después, se multiplica 745×200
 Finalmente, se suman todos los resultados \rightarrow



3. Resuelvan.

En esta página los estudiantes pueden practicar multiplicaciones. Usted decida si el multiplicador es de una o dos cifras, con o sin límite de tiempo, etcétera, www.thatquiz.org/es-1/.



- a) Un camión transporta los huevos que se producen en una granja. Estos se empacan en cajas que contienen 9 charolas con 18 huevos cada una. ¿Cuántos huevos transporta el camión si lleva 215 cajas?

El camión transporta 34 830 huevos.

- b) Tres veces a la semana llega un avión con 216 pasajeros a Playa Paraíso. Si un año tiene 52 semanas, ¿cuántas personas llegan al año en avión a ese lugar?

Al año llegan 33 696 personas por avión.



4. Inventen un problema que se resuelva al plantear la siguiente multiplicación. Después, resuélvela.

$$324 \times 135 = 43\,740$$

R. L. _____



5. Comparen cómo resolvieron los problemas de la actividad 1 y revisen las operaciones. Después, intercambien los problemas que inventaron y reflexionen si les parecen interesantes, lógicos, si reflejan una situación real, etcétera.

Una vez que los estudiantes ejercitaron varias multiplicaciones, ponga énfasis en el uso de las multiplicaciones para resolver problemas. Puede repasar los significados de la multiplicación que se trabajaron en la secuencia 5 del bloque 1.

Proponga problemas de combinatoria; por ejemplo: *¿cuántas claves de 4 letras diferentes pueden formarse con las 26 letras del alfabeto (no se utiliza la ñ)?* ($26 \times 26 \times 26 = 17\,576$ combinaciones).

Habilidades digitales



En esta página podrás ejercitar las multiplicaciones con números de tres cifras recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/multipli/m3c.htm

Practicamos en casa

1. Haz las actividades y calcula. R. L.

Investiga el precio del boleto de entrada para una función de cine normal y para una en tercera dimensión; averigua también cuánto cuesta un combo personal de palomitas y refresco. Después, calcula cuánto costaría que todo tu salón fuera a esos dos tipos de función, comprando un combo. Escribe los datos que recopilaste y tus operaciones en tu cuaderno.

6. Reúnanse en pequeños equipos para comparar los presupuestos que hicieron de tarea. Revisen las operaciones.

Lo que aprendimos

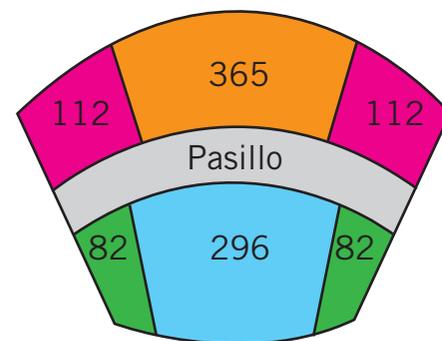
1. Lee y resuelve.

$$\begin{array}{r} 296 \\ \times 275 \\ \hline 1480 \\ 20720 \\ + 59200 \\ \hline 81400 \end{array} \quad \begin{array}{r} 164 \\ \times 225 \\ \hline 820 \\ 3280 \\ + 32800 \\ \hline 36900 \end{array} \quad \begin{array}{r} 365 \\ \times 195 \\ \hline 1825 \\ 32850 \\ + 36500 \\ \hline 71175 \end{array} \quad \begin{array}{r} 224 \\ \times 150 \\ \hline 0 \\ 11200 \\ + 22400 \\ \hline 33600 \end{array}$$

El diagrama muestra la distribución de los asientos de un teatro. El precio del boleto depende de la sección en que se ubica. En la tabla se indica el precio de cada lugar.

- Calcula cuánto se recaudaría en una función si se vendieran todos los boletos.
- Explica paso a paso cómo lo resolviste.
- Anota las operaciones y completa la tabla.

Sección				
Precio por asiento	\$275	\$225	\$195	\$150
Total recaudado por sección	\$ 81 400	\$ 36 900	\$71 175	\$ 33 600



Primero calculo cuántos lugares hay en la sección verde: $82 + 82 = 164$.

Luego calculo cuántos hay en la sección rosa: $112 + 112 = 224$.

Después calculo cuánto se obtendrá en cada sección:

Azul: $296 \times 275 = 81\,400$ Verde: $164 \times 225 = 36\,900$

Naranja: $365 \times 195 = 71\,175$ Rosa: $224 \times 150 = 33\,600$

Finalmente, sumo todos los resultados: $81\,400 + 36\,900 + 71\,175 + 33\,600 = 223\,075$

Si se venden todos los boletos, se recaudarán \$ 223 075.

2. Expongan los procedimientos que siguieron para resolver la situación y comparen sus resultados. Si es necesario, corrijan sus respuestas.

Esta página de Internet ayudará a los alumnos que tengan dificultades con las multiplicaciones; podrán resolverlas paso a paso y recibirán retroalimentación: recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/multi/m1c.htm.

Nos evaluamos

Marca con una la opción que corresponde a tu desempeño. R. L.

Indicadores	1	2	3
Uso el algoritmo convencional para multiplicar cantidades por números de dos y de tres cifras.	Me cuesta trabajo multiplicar cantidades de dos cifras por números de hasta dos cifras. <input type="radio"/>	Puedo multiplicar cantidades hasta de tres cifras por números de dos cifras, pero se me dificulta multiplicar números de tres cifras. <input type="radio"/>	Puedo multiplicar números hasta de tres cifras por números de dos o tres cifras. <input type="radio"/>
Expreso ideas y justifico resultados.	Necesito ayuda para explicar el procedimiento que seguí para resolver un problema. <input type="radio"/>	Solamente puedo expresar con claridad el procedimiento que seguí para resolver un problema. <input type="radio"/>	Puedo ayudar a mis compañeros a explicar el procedimiento que resuelve un problema. <input type="radio"/>



Lo que sabemos

1. Resuelve y registra tus operaciones.

Invite al grupo a plantear las operaciones en sus cuadernos con mucha limpieza y claridad para facilitar la revisión posterior.

- a) En una tienda de juegos de video se hizo una venta especial. Calcula cuánto deben pagar los niños por lo que compren.



Organice parejas para alternar el papel de comprador y vendedor: el comprador elegirá una combinación de productos y le dirá al vendedor cuánto dinero tiene; el vendedor informará cuánto le falta o le sobra, y el comprador deberá verificar las operaciones con su calculadora.



- ◆ José quiere comprar un juego de karaoke y una revista.

¿Cuánto debe pagar? \$351

- ◆ Ana compró un juego de mesa y unos controles inalámbricos.

¿Cuánto pagó? \$1 892

- ◆ Luis compró una tarjeta de puntos y una calcomanía.

¿Cuánto pagó? \$137

Si al comparar las respuestas de sus compañeros identifican que hay un error, pida que en su cuaderno revisen las operaciones para que identifiquen exactamente en qué se equivocó su compañero.

- b) En la tienda se vendieron los siguientes artículos durante el fin de semana. Calcula cuánto dinero se obtuvo en cada caso.

- ◆ 54 consolas de juegos

\$160 218

- ◆ 28 controles inalámbricos

\$37 072

- ◆ 412 tarjetas de puntos

\$52 736

- ◆ ¿Cuánto se obtuvo por la venta total? \$250 026

2. Compara tus respuestas con las de tus compañeros. Comenten en qué casos sumaron y en cuáles multiplicaron.



Lo que estudiaremos

Pregunte si el problema se podría resolver empleando únicamente sumas. Sí, sería posible, pero se requerirían muchas sumas y, además, aumentaría la probabilidad de cometer un error.

Problemas con sumas y multiplicaciones



Desarrollo

1. Resuelve las situaciones y explica el procedimiento que seguiste.

Los boletos de entrada a un parque acuático tienen los siguientes precios: \$120 para adultos y \$80 para niños y adultos mayores.

Plantee al grupo estas preguntas de reflexión: ¿qué operaciones emplearon en la actividad 1? (multiplicaciones y sumas) ¿Cómo son, entre sí, los datos que debías agrupar en el inciso a? (iguales) ¿Cómo son, entre sí, los datos que debías agrupar en el inciso b? (iguales).

a) ¿Cuánto se debe pagar por un grupo de 8 niños y 3 adultos? \$1 000

b) ¿Cuánto debe pagar un grupo compuesto por 12 niños, 9 adultos y 5 adultos mayores? \$2 440



2. Comparen los procedimientos que siguieron y comenten cómo son entre sí los datos que debían agrupar en cada uno de los casos anteriores.



Para resolver problemas es necesario identificar si se necesitan **repartir**, **agrupar** o **quitar** elementos. Cuando hay que agrupar datos, se pueden usar sumas o multiplicaciones.



- Si los datos que se van a agrupar tienen **diferentes valores** numéricos, se **suman**.
- Si los datos que se van a agrupar tienen el **mismo valor** numérico, lo más conveniente es hacer una **multiplicación**.

Cuando los estudiantes planteen las operaciones necesarias para resolver problemas que involucran multiplicaciones y sumas quizá escriban operaciones así: $8 \times 80 + 3 \times 120$. Enfatice que primero se hacen las multiplicaciones y después las sumas.

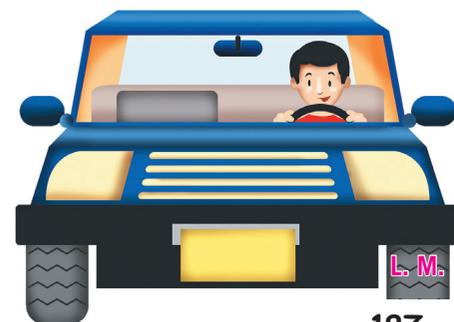
3. Resuelvan el problema. Escriban las operaciones y argumenten sus respuestas.

Eduardo maneja de su casa al trabajo y de regreso. La duración de este recorrido es de 75 minutos en total. Eduardo trabaja de lunes a viernes y viaja los sábados a casa de su mamá. El trayecto de una casa a otra dura 45 minutos en automóvil. ¿Cuánto tiempo maneja en una semana? 465 minutos

a) ¿Cuál es la manera más sencilla de calcular cuánto tiempo maneja Eduardo de lunes a viernes? Multiplicar 75 por 5

b) ¿Cuánto tiempo debe manejar los sábados? 90 minutos
Explica tu respuesta. 45 minutos de su casa a la casa de su mamá y 45 minutos de regreso

c) ¿Cuánto tiempo maneja en una semana? 465 minutos



187



Para resolver problemas en los que se requiere **agrupar datos** hay que observar lo siguiente: si algunos datos son iguales entre sí, se pueden agrupar por medio de multiplicaciones; después, se suman los resultados con el resto de los datos que deben agruparse.

4. Marca con una ✓ las situaciones que se pueden resolver con sumas, multiplicaciones o con una combinación de ambas.

Pida a los estudiantes que, cuando las situaciones no se puedan resolver con las operaciones indicadas, escriban cuál(es) se necesitaría(n): inciso a, división; inciso d, restas y sumas.

a) Los trabajadores de un almacén distribuirán 1 000 impresoras a diferentes tiendas en 4 camiones. Si cada camión debe transportar el mismo número de impresoras, ¿cuántas llevará cada camión?

b) Carmen quiere elaborar centros de mesa para la fiesta de cumpleaños de su hija. Para ello compró 4 docenas de rosas blancas, 3 docenas de margaritas, 10 girasoles y 10 floreros. ¿Cuántas flores tiene Carmen para elaborar los centros de mesa?

c) En una mueblería se vendieron 5 comedores con 6 sillas cada uno, 8 antecomedores con cuatro sillas cada uno y 3 comedores con 12 sillas cada uno. ¿Cuántas sillas se vendieron en total?

d) Juan Daniel hizo una compra de \$23.50 en la panadería y pagó con un billete de \$100; después fue a la tlapalería y compró una cinta de aislar de \$18 y pagó con un billete de \$20. ¿Cuánto recibió de cambio en la panadería y cuánto en la tlapalería?

5. Resuelve y escribe las operaciones.

a) Los arácnidos tienen 8 patas y los insectos 6. ¿Cuántas patas tienen 15 arácnidos y 8 insectos? $6 \times 8 = 48$

	15	120
	$\times 8$	$+ 48$
En total tienen <u>168</u> patas.	120	168

b) Mario compró 4 naranjos, un rosal y 3 macetas. Si cada naranjo costó \$60, el rosal \$25 y cada maceta \$30. ¿Cuánto pagó en total?

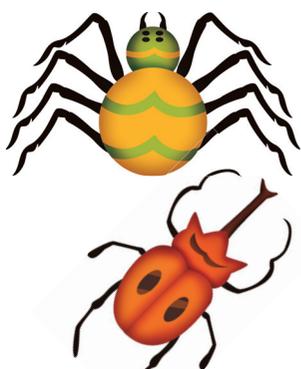
	60	30	$+ 90$
	$\times 4$	$\times 3$	$\underline{25}$
En total pagó <u>\$355</u>	240	90	355

6. Elaboren una conclusión en la que establezcan las características de los problemas que se resuelven con sumas, con multiplicaciones y con una combinación de ambas.

Organice a los alumnos en parejas y pida que planteen situaciones que se representen con operaciones como estas: $12 \times 5 + 6 \times 8$.



Contenido: Resolución de problemas en los que sea necesario relacionar operaciones de multiplicación y adición para darles respuesta



Prohibida su venta

Practicamos en casa

1. Realiza lo que se indica. R. L.

- Pide a un adulto que te dé dos comprobantes de compras de supermercado.
- Dobla el comprobante de manera que no puedas ver el precio total de la compra.
- Identifica los precios y la cantidad de productos que se adquirieron.
- Calcula el precio total de la compra. Haz las operaciones necesarias en tu cuaderno.
- Compara tu resultado con el del comprobante de compra.

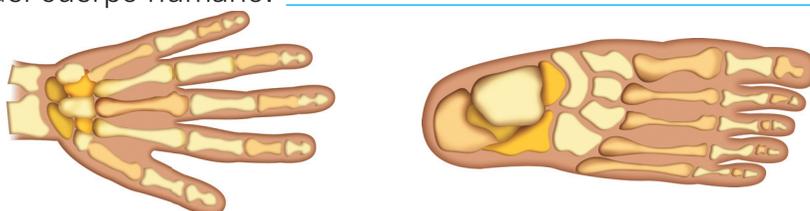
En estas páginas de Internet encontrará datos numéricos interesantes para que sus alumnos planteen problemas: www.biodiversidad.gob.mx/ninos/ninos.html www.elkiosco.gob.mx/cuentame.inegi.org.mx/ spaceplace.nasa.gov/sp/

Lo que aprendimos

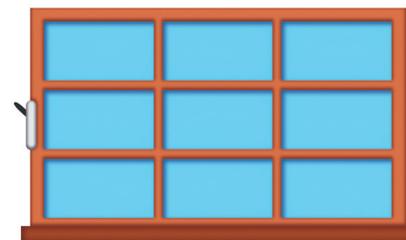
Proponga formar con los números de la lista tres grupos de tres números de manera que, al multiplicarlos entre sí, den el mismo resultado: 2, 2, 2, 3, 4, 6, 6, 9, 12 (2, 3, 12; 4, 9, 2; 6, 6, 2). Ayude al grupo a iniciar la exploración: los tres números más grandes no pueden quedar en un mismo grupo, tendrían que repartirse. A partir de ahí pueden seguir el proceso de ensayo y error.

1. Resuelve.

- El cuerpo humano tiene 20 dedos: 16 se componen de 3 huesos cada uno y 4 se componen únicamente de 2 huesos. ¿Cuántos huesos tienen en total los 20 dedos del cuerpo humano? 56 huesos



- Ernesto reemplazará los vidrios de 7 ventanas; 4 de ellas requieren 9 vidrios cada una y las otras 3 necesitan 12 vidrios cada una.



¿Cuántos vidrios necesita comprar Ernesto? 72 vidrios

2. Compara tus respuestas y procedimientos con los de tus compañeros.

Nos evaluamos

Marca con una la opción que corresponde a tu desempeño. R. L.

Indicador	1	2	3
Resuelvo problemas en los se que requiere relacionar sumas y multiplicaciones.	Resuelvo problemas que requieren agrupar datos, pero utilizo únicamente la suma. <input type="radio"/>	Me cuesta trabajo relacionar las operaciones de suma y multiplicación al resolver un problema. <input type="radio"/>	Elijo las operaciones adecuadas para resolver problemas. Establezco relaciones de suma y multiplicación. <input type="radio"/>



Cierre

Solicite que comparen el número de vértices con el número de segmentos que trazaron. Ayude a concluir que el número de segmentos es igual al número de vértices menos 3.



2. Analicen los dibujos que hicieron, completen la tabla y contesten.

	Número de lados	Número de segmentos trazados
Figura 1	5	5
Figura 2	4	2
Figura 3	6	9
Figura 4	4	2

a) ¿Cuántos segmentos trazaron en los cuadriláteros?

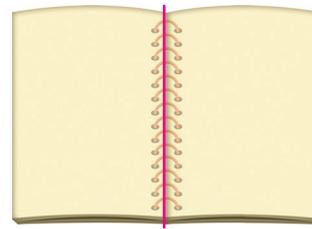
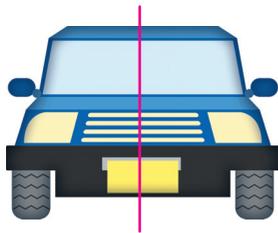
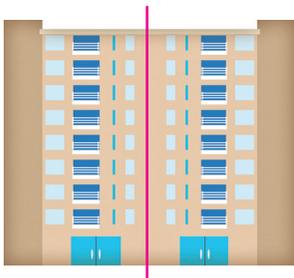
2 líneas

b) ¿Cuántos creen que hubieran trazado en un rectángulo?

2 líneas



3. Traza un segmento de recta y divide en dos partes iguales las imágenes.



Indique que primero tracen suavemente los ejes de simetría, y después calquen, recorten y doblen las figuras para comprobar sus respuestas iniciales.



4. Expongan su trabajo y comenten qué características de las imágenes consideraron al dividirlos.

Los **polígonos** son figuras planas que solo tienen **lados rectos**.

Explique que los polígonos, además de ser figuras planas formadas por lados rectos, deben ser cerradas.



Los segmentos que unen dos vértices no consecutivos de un polígono se llaman **diagonales**. Todos los **cuadriláteros** tienen **dos diagonales**.

Se llama **eje de simetría** a los segmentos que dividen una figura plana en dos partes iguales que se pueden superponer, al doblarse sobre este segmento. Una figura puede tener más de un eje de simetría. Observa el ejemplo.



5. Traza con **azul** los ejes de simetría y con **rojo** las diagonales de las siguientes figuras. Escribe cuántos ejes y cuántas diagonales tienen.

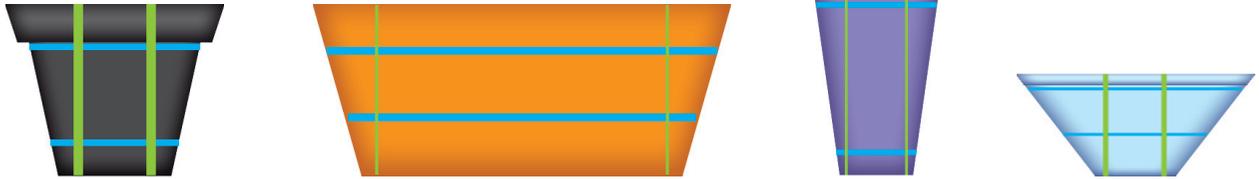
4 ejes de simetría 2 diagonales	2 ejes de simetría 2 diagonales	4 ejes de simetría 2 diagonales	1 eje de simetría 2 diagonales



Trapezios y paralelogramos

Se espera que los estudiantes adviertan que la altura del trapecio es constante porque corresponde a la distancia entre sus lados paralelos.

1. Mide los segmentos azules y los verdes; también las distancias entre los lados opuestos de las macetas y registra los datos en las tablas.



Muestre al grupo cómo trazar líneas paralelas empleando un juego de escuadras. Explique que deben deslizar la escuadra de 45°, mientras la otra permanece fija.

	Segmentos azules	Segmentos verdes		Segmentos azules	Segmentos verdes
Maceta negra	2 cm	2 cm	Maceta morada	1.5 cm	2.5 cm
	1.5 cm	2 cm		1 cm	2.5 cm
Maceta anaranjada	4.5 cm	1.5 cm	Maceta azul	2.5 cm	1 cm
	4 cm	1.5 cm		1.6 cm	1 cm



2. Analicen los resultados y contesten.

- a) ¿Cómo son entre sí las medidas de los segmentos verdes? Son iguales.
- b) ¿Cómo son entre sí las medidas de los segmentos azules? Son distintas entre sí.
- c) ¿Cómo son las distancias que hay entre los lados opuestos de este tipo de cuadriláteros? R. M. La distancia entre un par de lados opuestos es constante y la distancia entre el otro par de lados opuestos varía.



Las líneas que guardan una **distancia constante** entre sí se denominan **líneas paralelas**. Los cuadriláteros que tienen solamente **un par de lados paralelos** se llaman **trapezios**.



Existen tres clases de trapezios:

Pida a los estudiantes que tracen el eje de simetría del trapecio isósceles.

Trapezio isósceles	Trapezio rectángulo	Trapezio escaleno
Tiene un eje de simetría y dos de sus lados son congruentes; es decir, miden lo mismo.	No tiene ejes de simetría, tiene dos ángulos de 90° y todos sus lados tienen diferentes longitudes.	No tiene ejes de simetría y todos sus lados tienen diferentes longitudes.



3. Con base en la información anterior, determinen qué forma tienen las macetas.

Pregunte al grupo qué figuras conocidas observan en un trapecio; se espera que mencionen que están formados por cuadrados rectángulos y triángulos. Divida al grupo en parejas, pida que dibujen y recorten algunos trapezios para que, mediante dobleces, formen esas figuras.

Contenido: Clasificación de cuadriláteros con base en sus características (lados, ángulos, diagonales, ejes de simetría, etcétera)

Historia de las matemáticas

Alrededor del año 1650 antes de Cristo, el escriba Aahmes elaboró un papiro en el que describe cómo calcular el área de un trapecio. Aahmes menciona en la introducción del papiro que se basó en textos de doscientos años de antigüedad.

4. Realiza las actividades.

Entregue a los alumnos media hoja de papel con diferentes figuras geométricas, entre ellas algunos trapecios, para que las identifiquen. Pida que justifiquen sus respuestas; por ejemplo: *un cuadrado no es un trapecio porque tiene más de un par de lados paralelos.*



A Lorenzo le gusta dibujar. Por lo general, hace varios intentos antes de quedar satisfecho con sus dibujos. Esta vez quiere dibujar una puerta como esta:



- ◆ Traza los ejes de simetría de los dibujos que hizo y completa la tabla.

Se espera que los estudiantes mencionen, por ejemplo, que la puerta debe tener dos ejes de simetría y dos pares de lados congruentes; también podrían mencionar que tiene dos pares de lados paralelos y dos pares de lados congruentes.

	Intento 1	Intento 2	Intento 3	Intento 4
Lados congruentes	0	4	2 pares	2 pares
Ejes de simetría	0	4	0	2
Pares de lados paralelos	0	2	2	2

- ◆ ¿Cuál de los intentos cumple con todas las condiciones para hacer una puerta como la que se muestra? El intento 4



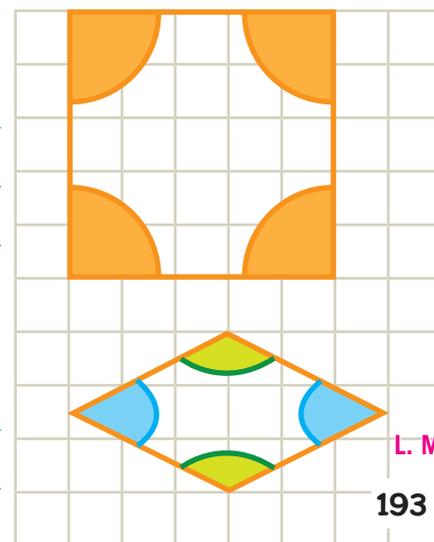
5. Utiliza el recortable 5, haz las actividades y responde. Después, dibuja las figuras que resulten y marca los ángulos congruentes con el mismo color. R. M.

a) Forma un cuadrado, une las piezas verdes por los extremos.

- ◆ ¿Cómo son los ángulos que forman las piezas? Son iguales.
- ◆ ¿Cuánto miden? Miden 90°.
- ◆ ¿Se puede construir un cuadrado distinto con las mismas piezas? No

b) Une las piezas verdes por los extremos y forma un cuadrilátero diferente.

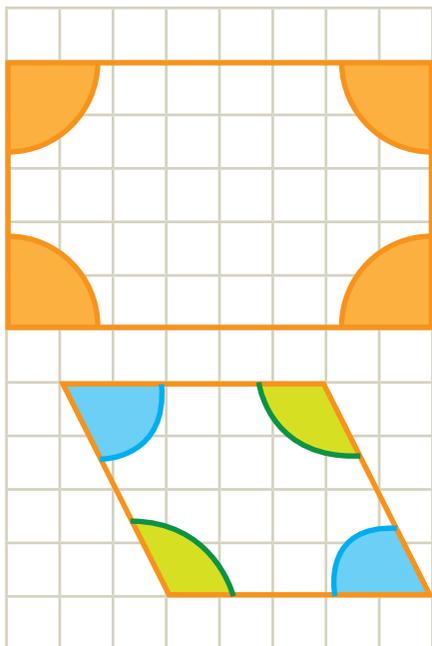
- ◆ ¿Cómo son sus lados entre sí? Son congruentes.
- ◆ ¿Cómo son sus ángulos entre sí? Tiene dos pares de ángulos iguales.
- ◆ ¿Se puede construir otro cuadrilátero con las mismas piezas? Sí



L. M.

193

Forme las figuras que se indican en los incisos *c* y *d* empleando broches latonados de manera que los ángulos se puedan abrir y cerrar. Esto permitirá contestar con toda certeza la tercera pregunta de cada inciso, pues al variar los ángulos se puede formar una infinidad de rombos y romboides.



c) Forma un rectángulo uniendo dos piezas verdes y dos piezas amarillas por los extremos.

- ◆ ¿Cómo son los ángulos que forman las piezas? Son iguales.
- ◆ ¿Cuánto miden? Miden 90°.
- ◆ ¿Se puede construir un rectángulo distinto con las mismas piezas? No

d) Forma un cuadrilátero diferente con dos piezas verdes y dos piezas amarillas unidas por los extremos.

- ◆ ¿Cómo son sus lados entre sí? Iguals dos a dos
- ◆ ¿Cómo son los ángulos que forman las piezas? Tiene dos pares de ángulos iguales.
- ◆ ¿Se puede construir otro cuadrilátero con las mismas piezas? Sí



En esta página de Internet sus alumnos podrán manipular figuras para formar diferentes tipos de cuadrilátero: descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/Los_cuadrilateros/Cuadrilateros1.htm.

6. Comparen sus respuestas con las de sus compañeros y utilicen sus dibujos para validarlas.

En esta página de Internet encontrarán mayor información acerca de los cuadriláteros y vínculos a otros sitios sobre el tema: roble.pntic.mec.es/jarran2/cabriweb/cuadrilat/cuadrilateros.htm.



Los cuadriláteros que tienen **dos pares de lados paralelos** se llaman **paralelogramos**.

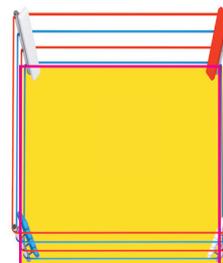
Estos se clasifican en cuatro tipos:

Cuadrado	Rombo	Rectángulo	Romboide
			
4 ejes de simetría 4 lados congruentes 4 ángulos de 90°	2 ejes de simetría 4 lados congruentes Los ángulos opuestos son congruentes.	2 ejes de simetría Los lados opuestos son congruentes. 4 ángulos de 90°	No tiene ejes de simetría. Los lados opuestos son congruentes. Los ángulos opuestos son congruentes.
Los trapezoides son cuadriláteros que no tienen lados paralelos			

Practicamos en casa

1. Repasa con rojo los lados paralelos de los cuadriláteros.

El box es un deporte de contacto, para practicarlo se requiere de equipo y entrenamiento especial. Las imágenes muestran algunos ángulos del ring donde se practica el box.



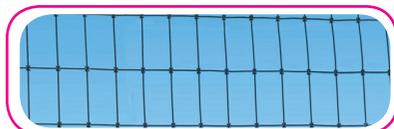
Lo que aprendimos

Invite a los estudiantes a utilizar la aplicación "Tortuga y la Geometría" para que escriban un programa que trace un cuadrilátero: nlvm.usu.edu/es/nav/frames_asid_178_g_2_t_3.html?open=activities&from=topic_t_3.html.

1. Utiliza el recortable 6 y remarca cada una de las siguientes características resaltadas en las figuras. Luego, completa la tabla.

	Rombo	Romboide	Trapezio rectángulo	Trapezio isósceles	Trapezio escaleno	Trapezoide	Cuadrado
Ejes de simetría	2	0	0	1	0	0	4
Lados congruentes	4	4	2	2	0	0	4
Ángulos congruentes	2 pares	2 pares	2 pares	2 pares	0	0	4
Pares de lados paralelos	2	2	2	2	2	0	4

2. Rodea las redes que están formadas por cuadriláteros con cuatro lados congruentes.



Nos evaluamos

Marca con una la opción que corresponde a tu desempeño. R. L.

Indicadores	1	2	3
Clasifico cuadriláteros con base en sus características.	Únicamente puedo identificar cuadriláteros entre otras figuras y sus diagonales. <input type="radio"/>	Únicamente puedo identificar cuadriláteros en función de sus ejes de simetría y lados paralelos. <input type="radio"/>	Clasifico cuadriláteros en función de las medidas de sus lados y ángulos, ejes de simetría y lados paralelos. <input type="radio"/>





Lo que sabemos

1. Observa la tabla y la gráfica y rodea el dato que no coincide.

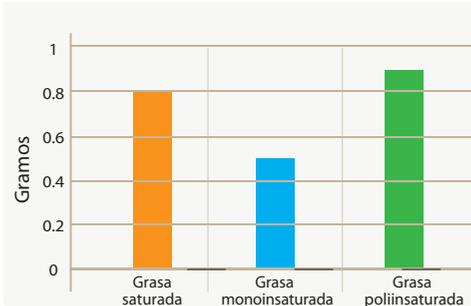
Grasas	Cantidad
Grasa saturada	0.8 g
Grasa monoinsaturada	0.5 g
Grasa poliinsaturada	1 g

Repase con los alumnos los elementos de una tabla de doble entrada (filas, encabezados, columnas, datos, etcétera) y de una gráfica de barras (eje horizontal, eje vertical, escala, unidades de medida, datos, etiquetas de datos, etcétera).

Pida a los estudiantes que describan cómo están formadas la tabla y la gráfica; pregunte qué significa la letra *g* minúscula (gramos) y cómo está graduado el eje vertical de la gráfica (de 0.2 en 0.2).

2. Observa la gráfica y contesta.

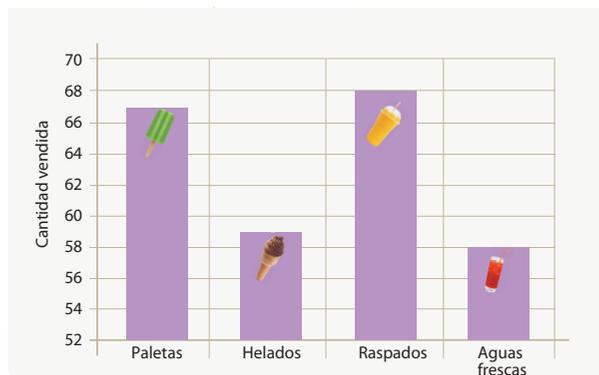
Grasas en un chocolate de 6.5 g



Pregunte cómo supieron la cantidad de grasas monoinsaturadas que contiene el chocolate; se espera que respondan que la barra llega a la mitad entre 0.4 y 0.6.

La gráfica muestra los productos que se vendieron en una fuente de sodas a lo largo de cinco días.

Ventas



Pregunte a los estudiantes cómo está graduado el eje vertical de la gráfica.
Respuesta: De 2 en 2

- a) ¿Qué producto se vendió más? Los raspados
¿Cómo lo sabes? Por la gráfica
- b) ¿Qué producto se vendió menos? Las aguas frescas
¿Cómo lo sabes? Por la gráfica
- c) ¿Cuántas paletas y helados se vendieron? 126

3. La tabla muestra el número de alumnos en cuatro grupos de primer grado de primaria.

Grupo	Alumnos
A	28
B	25
C	26
D	25

- a) En el grupo C hay 26 alumnos.
- b) Los grupos B y D tienen la misma cantidad de alumnos.
- c) El grupo A tiene más alumnos que cualquier otro.

4. Compara tus respuestas con las de tus compañeros y resuelvan las dudas que hayan surgido con ayuda del profesor.



Lo que estudiaremos

Problemas con datos en tablas y gráficas



Desarrollo

1. Lee la situación y resuelve las operaciones necesarias para responder.

La Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco) realiza un reporte especial en la época decembrina en el que presenta los precios máximos y mínimos de juguetes que se encuentran en el mercado. La siguiente tabla muestra algunos.

Categoría	Precio mínimo	Precio máximo
Juguetes montables eléctricos	\$3 998	\$6 299
Juguetes de destreza	\$502	\$1 149
Muñecas eléctricas	\$483	\$779
Muñeca de hada	\$209	\$399

Comente estrategias para redondear cantidades a la siguiente decena o centena que pueden ser de utilidad al tomar decisiones de compra. Enfátice que 6 299 equivale prácticamente a \$6 300. Platique sobre esta estrategia que emplean los comerciantes para que el comprador tenga la sensación de pagar menos.

De ser posible consulte con los estudiantes la página en Internet de la Profeco para comparar precios de productos de su interés. www.profeco.gob.mx/precios/canasta/default.aspx.

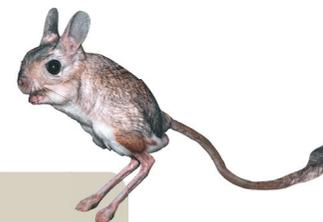
a) ¿Cuánto podría llegar a ahorrar una persona al comprar un juguete eléctrico al precio mínimo? \$2 301 si compra de un motable.

b) ¿En qué tipo de juguete se da la mayor diferencia de precios? En los juguetes montables eléctricos

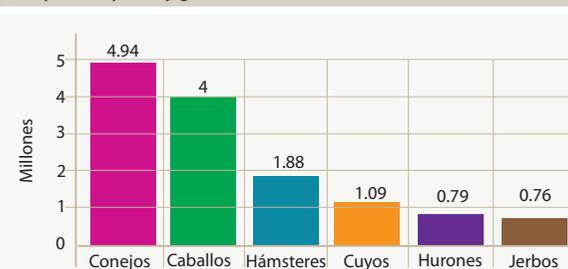
c) Escribe los pasos que seguiste para resolver lo anterior. R. M. Restando el precio mínimo al precio máximo de cada producto.

2. Observa la gráfica, lee la situación y responde. Realiza las operaciones en tu cuaderno y justifica tu respuesta.

La gráfica muestra cuáles son las mascotas más populares en Estados Unidos de América después de los gatos y los perros.



Mascotas más populares en EUA (después de perros y gatos)



Pregunte a los alumnos por qué en la gráfica hay datos expresados con números decimales y qué significan. Escriban en el pizarrón las cantidades absolutas a las que se refieren esos datos; por ejemplo: 4.94 millones de conejos son 4 940 000 conejos.

a) ¿El número de jerbos más el de caballos supera el número de conejos? Justifica tu respuesta. R. M. No, al sumar la cantidad de caballos y jerbos da 4.76 que es menor a la cantidad de conejos.

3. Comenta tus respuestas de los ejercicios anteriores con el grupo y discutan cuál es la ventaja de usar gráficas y tablas para presentar información.



L. M.
197

Pregunte cuál de estas recomendaciones ponen en práctica, cuáles les parecen difíciles de seguir o intrascendentes, cuáles se han convencido de poner en práctica después de haber cometido errores, etcétera.



Para **resolver problemas** es importante **leer el enunciado**, si es necesario varias veces, para **tener muy claro qué es lo que se pide**. Si se requiere obtener información de una tabla o gráfica, se debe **identificar la información que hay en los ejes** en el caso de las gráficas **y de las columnas o renglones** en el caso de las tablas.

Explique que es más sencillo revisar un problema si se describen los pasos que se siguen, en vez de solo anotar operaciones y resultados.

Antes de escribir la respuesta, hay que **revisar las operaciones** e identificar si el resultado obtenido tiene sentido con respecto a los datos que se tienen del problema. Al terminar, **escribir el resultado con una oración completa** en la que se haga referencia a la pregunta ayuda a identificar posibles errores.

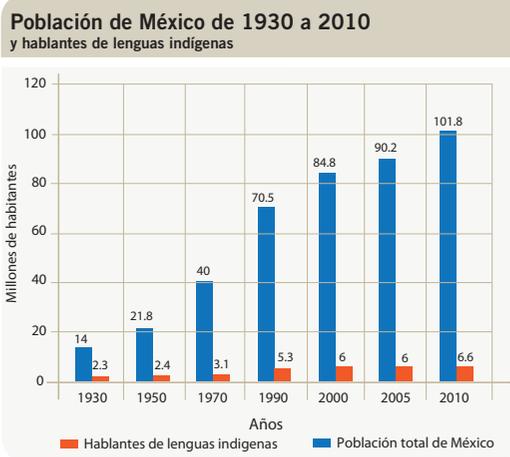


Más problemas con gráficas y tablas

1. Observen la gráfica y contesten.

Pregunte a los estudiantes *qué particularidad observan en la gráfica*; se espera que respondan que está representando dos series de datos. Comente que este tipo de gráficas resulta útil cuando el dato que se necesita representar está formado por varios subgrupos; por ejemplo: población hombres/mujeres; población alfabetizada/analfabeta, etcétera.

La gráfica muestra la población total de México de 1930 a 2010 y la población hablante de lenguas indígenas.



a) ¿Ha aumentado o disminuido el número de hablantes de lenguas indígenas en México desde 1970? Ha aumentado.

b) ¿Cuál era la diferencia entre la población total y la población hablante de lenguas indígenas en 2005? La diferencia era de 84.2 millones de habitantes.



2. Reúnete con un compañero, lean el problema y rodea las tablas que muestran los datos para resolverlo.

Pida a los alumnos que expliquen cómo seleccionaron las tablas necesarias para resolver el problema y qué información obtienen de cada una; por ejemplo: la tabla del material indica las cantidades de cada insumo necesario para fabricar la bolsa; la tabla de producto y precio señala el costo de cada uno de los materiales.

Paulina quiere hacer una bolsa de mano para regalarle a su abuela el día de su cumpleaños, empezará a ahorrar para comprar el material necesario. ¿Cuánto dinero necesita? **\$51**

Regalos	chocolates	bolsa	aretes
Fecha	Navidad	cumpleaños	San Valentín
Persona	Mamá	Abuela	Tía Carla

Material	Cantidad
Tela de manta	1 m
Listón	3 m
Hilo	1 carrete
Aguja	1 pieza

Producto	tela de manta	listón	hilo	aguja
Precio	\$20 el metro	\$5 el metro	\$8 el carrete	\$8 el paquete

Fruta	Cantidad
Fresas	1 kg
Limón	3 kg
Uvas	2 kg
Peras	8 kg

Historia de las matemáticas

El economista escocés William Playfair inventó las gráficas de barras. En 1786, publicó *El atlas comercial y político* en el que mostraba las exportaciones de Escocia y utilizó la primera gráfica de barras de la historia. Playfair explicó que creía que al presentar los datos de esa manera, sería más fácil compararlos y analizarlos.



3. Lean la situación, analicen la tabla y respondan.

En esta página de Internet encontrarán una gran variedad de organizadores gráficos: www.eduplace.com/graphicorganizer/spanish/. Les será de enorme utilidad para todas las materias y más allá de su vida de estudiantes.

Para producir energía eléctrica se queman combustibles que contaminan el aire, si la utilizamos de manera responsable ayudamos a cuidar el ambiente. Esta tabla muestra algunos consejos para disminuir el consumo de energía en los hogares.

Electrodoméstico	Aspiradora	Horno	Lavadora	Licuadora	Refrigerador
Consejo	Limpiar con frecuencia el depósito y el filtro.	Mantenerlo limpio.	Cargar la lavadora al máximo permitido.	Mantener las aspas en buen estado y afiladas.	Verificar que la puerta se selle perfectamente

a) ¿Qué se recomienda para ahorrar energía en el uso de los hornos? _____

Mantenerlos limpios.

b) ¿La tabla muestra información numérica? No

c) Si la tabla se hubiera organizado de forma vertical, ¿cuáles habrían sido los encabezados de las columnas? Los títulos habrían sido Aparatos y Consejos.

Quizá algunos estudiantes se desconcierten al ver que la tabla no incluye datos numéricos. Destaque que toda información puede ordenarse y clasificarse, sea numérica o no. Comente que las tablas de doble entrada son una manera de organizar información.



Equipo

4. Reúnanse con otra pareja para comparar sus respuestas. Analicen los puntos en los que no coincidan.

En una gráfica de barras, estas pueden ser verticales u horizontales. En cualquiera de los dos casos, es importante leer el nombre de los ejes y la división de estos para extraer los datos correctos. De igual manera, los datos de las **tablas** pueden estar identificados en renglones o columnas. Por ejemplo:

En columnas ↓

Producto	Precio
Silla	\$120
Mesa	\$300

En renglones →

Producto	Silla	Mesa
Precio	\$120	\$300



Muestre el procedimiento para graduar el eje vertical de una gráfica: con base en el espacio disponible y el dato más grande se determina cuántas divisiones pueden incluirse. Por ejemplo, si se dispone de 10 cm y el dato mayor es de 500 unidades, 2 cm representarán 100 unidades.

Las tablas también pueden presentar datos que no son numéricos. Por ejemplo:

Actor	Luis	Lorena	Claudia	Héctor
Personaje	Doctor	Enfermera	Paciente	Vigilante

5. Resuelvan el problema.

Esta tabla muestra los siete países que obtuvieron más medallas en los Juegos Panamericanos de 2011, que se llevaron a cabo en Guadalajara.



País	EUA	Cuba	Brasil	México	Canadá	Colombia	Argentina
Oro	92	58	48	42	30	24	21
Plata	79	35	35	41	40	25	19
Bronce	65	43	58	50	49	35	35

- a) ¿Cuántas medallas consiguió México en total? 133 medallas
- b) ¿Cómo obtuvieron el resultado anterior? Sumando las cantidades de medallas de oro, plata y bronce que se encuentran en la columna de México.



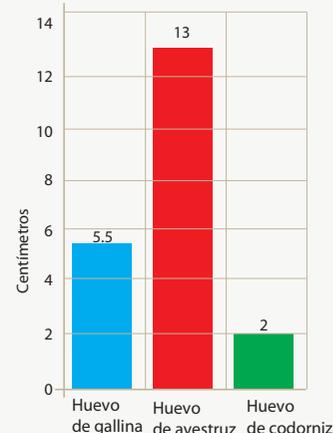
6. Observen la gráfica sobre longitud promedio de los huevos de aves y contesten. Resuelvan las operaciones en su cuaderno y justifiquen sus respuestas.

- a) ¿Qué es más largo: un huevo de avestruz o dos huevos de gallina?
Un huevo de avestruz, porque mide 13 cm y los dos huevos de gallina miden 11 cm.
- b) ¿Qué es más largo: dos huevos de avestruz o 12 huevos de codorniz?
2 huevos de avestruz, porque miden 26 cm y 12 huevos de codorniz miden 24 cm.

$$\begin{array}{r} 5.5 \\ + 5.5 \\ \hline 11.0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 2 \\ \hline 24 \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ \times 2 \\ \hline 26 \end{array}$$

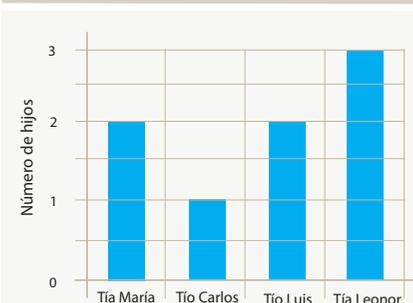
Longitud promedio de huevos de aves



Practicamos en casa

1. Lee y resuelve.

Número de hijos de los tíos paternos de José



- a) La gráfica muestra el número de hijos de los tíos paternos de José. Si José tiene una hermana, ¿cuántos nietos tiene su abuelo paterno? 10 nietos
- b) ¿Cuántos primos tiene José por parte de su familia paterna? 8 primos

Lo que aprendimos



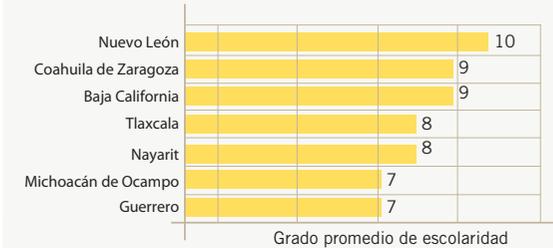
1. Lee las situaciones, analiza la gráfica o la tabla y responde. Resuelve las operaciones necesarias en tu cuaderno.

a) La gráfica muestra el grado de escolaridad promedio en algunos estados de la República. Si la primaria tiene 6 grados y la secundaria 3, ¿cuál es el último grado que cursan en promedio los nayaritas?

◆ En promedio, los nayaritas cursan hasta segundo de secundaria.

b) De acuerdo con los datos del Censo de Población 2010, cada 100 hogares mexicanos se dividen de la siguiente manera:

Grado de escolaridad promedio



Haga notar que en esta ocasión las barras de la gráfica son horizontales. Explique que esto suele hacerse cuando el espacio vertical no es suficiente, pero que no cambia la información.

Cantidad	Tipo de hogar
65	Nuclear: formado por el papá, la mamá y los hijos, o solo la mamá o el papá con hijos o una pareja sin hijos.
24	Ampliados: formados por un hogar nuclear más otros parientes (tíos, primos, suegros,...).
1	Compuesto: formado por un hogar ampliado más personas sin parentesco (por ejemplo, amigos).
9	Unipersonales: compuestos por una sola persona.
1	Corresidentes: formados por dos o más personas sin parentesco.



◆ De cada 100 hogares mexicanos, ¿en cuántos *no* hay una familia nuclear? _____
En 10 de cada 100 hogares mexicanos no hay una familia nuclear.



2. Comenten en grupo sus respuestas y discutan cómo buscar información en tablas y en gráficas.

Nos evaluamos



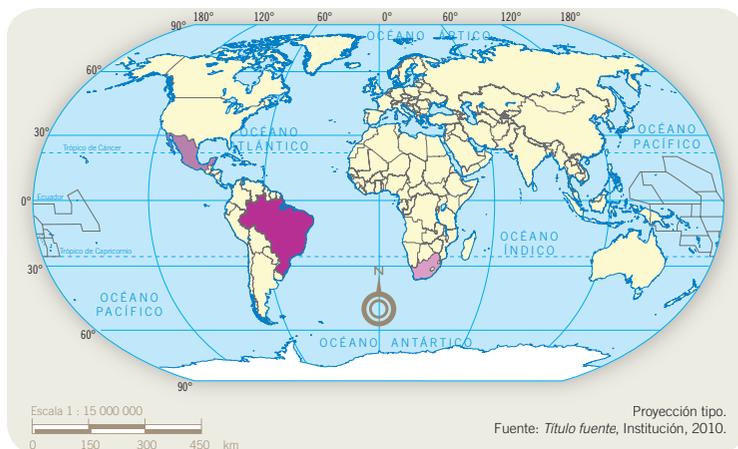
Marca con una ✓ la opción que corresponde a tu desempeño. R. L.

Indicador	1	2	3
Resuelvo problemas en los cuales es necesario utilizar datos de tablas o gráficas.	Necesito ayuda para identificar qué datos se requieren para resolver un problema y para obtenerlos de gráficas o tablas. ○	Puedo identificar qué datos se requieren para resolver un problema, pero en ocasiones se me dificulta obtenerlos de gráficas o tablas. ○	Puedo resolver problemas que requieren obtener datos de gráficas o tablas. ○

L. M.

201

Actividades de integración



Realicen un repaso de los contenidos del bloque: organice ocho equipos, uno por secuencia, y pida que hagan una lista en sus cuadernos de los contenidos de la secuencia que se les asignó. Solicite que formulen y respondan tres preguntas y un problema sobre la secuencia.

Revise el trabajo y formule preguntas de los contenidos que los alumnos no hayan considerado; también incluya problemas que considere necesario que ya saben resolver, pero que no plantearon en sus propuestas. Prevea el tiempo suficiente para que intercambien preguntas y problemas.

1. Revisen la información y respondan las preguntas.

En Brasil se celebró el Mundial de fútbol en 1950. En 2014, volverá a ser la sede del campeonato mundial. Tiene siete mil cuatrocientos noventa y un kilómetros de litorales. Dos quintos de la población tienen acceso a Internet.

En Sudáfrica se llevó a cabo el Mundial de fútbol 2010. Tiene dos mil novecientos cincuenta y cuatro kilómetros de litorales. Un décimo de la población tiene acceso a Internet.

En grupo consulten alguna enciclopedia para conocer aspectos básicos de Brasil y Sudáfrica, como ubicación, geografía física, lengua, etcétera. Las enciclopedias electrónicas tienen la ventaja de incluir contenido multimedia.

En México se han realizado dos mundiales de fútbol, el primero en 1970 y el segundo en 1986. Tiene once mil ciento veintidós kilómetros de litorales. Un quinto de la población tiene acceso a Internet.

a) Luis quiere hacer un cartel por cada aspecto que investigaron en el que compare a los tres países.

◆ ¿Qué aspectos investigaron los niños? R. L.

◆ ¿Cómo podrían compararlos? R. L.

2. Comenten de qué manera resulta más conveniente organizar y exponer la información. Hagan un cartel de muestra.

Los niños del equipo de Luis también investigaron el número de habitantes de México, Brasil y Sudáfrica y encontraron una gráfica en la que se estimaba la población de 2011.

Pregunte al grupo qué creen que significa "población estimada". Asegúrese de que los estudiantes entiendan el significado de la palabra "estimada" no tiene una connotación afectiva, sino que significa un cálculo aproximado.

3. Analicen la gráfica y con base en esta revisen cuáles afirmaciones son correctas.

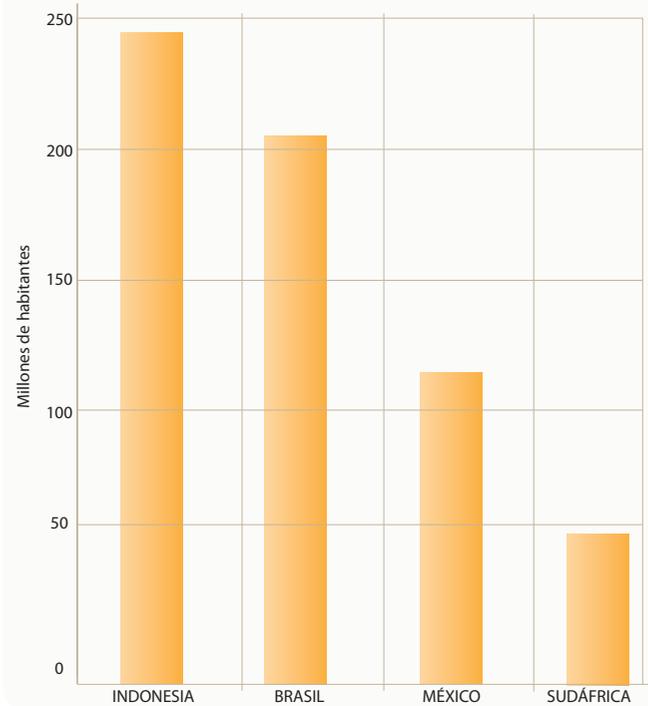
- Se estimó que la población de México estaría entre 110 000 000 y 120 000 000.
- Se estimó que la población de Sudáfrica sería mayor a 50 000 000.
- Se estimó que la de Brasil sería mayor que la de México.
- Se estimó que la suma de la población de México y Sudáfrica sería mayor a la de Brasil.

a) ¿Les parece que la representación de los datos en una gráfica es la más adecuada?

Sí

b) ¿De qué otra manera podrían representar la información? R. L.

Población estimada para el 2011



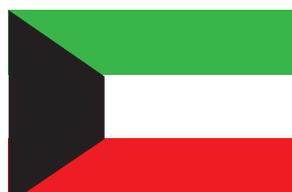
En otros grados del colegio, los estudiantes tienen contacto con alumnos de Trinidad y Tobago, Kuwait, Suiza.

Explique que para realizar esa estimación se analizan los datos históricos y se hace un cálculo aproximado de los futuros datos.

Brasil



Kuwait



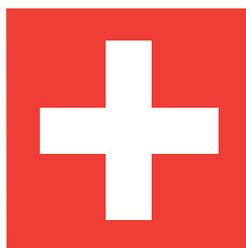
México



Sudáfrica



Suiza



Trinidad y Tobago



Proporcione fuentes confiables para que sus alumnos lleven a cabo la investigación. Dé más de una opción para que ellos escojan la que prefieran, pero antes validelas todas.

4. Investiguen datos históricos, la extensión geográfica y el número de habitantes que hay en Trinidad y Tobago, Kuwait y Suiza y hagan un cartel. Analicen las figuras que forman las banderas de los diferentes países, reproduzcanlas e intégrenlas en su cartel.

A un hombre de gran nariz

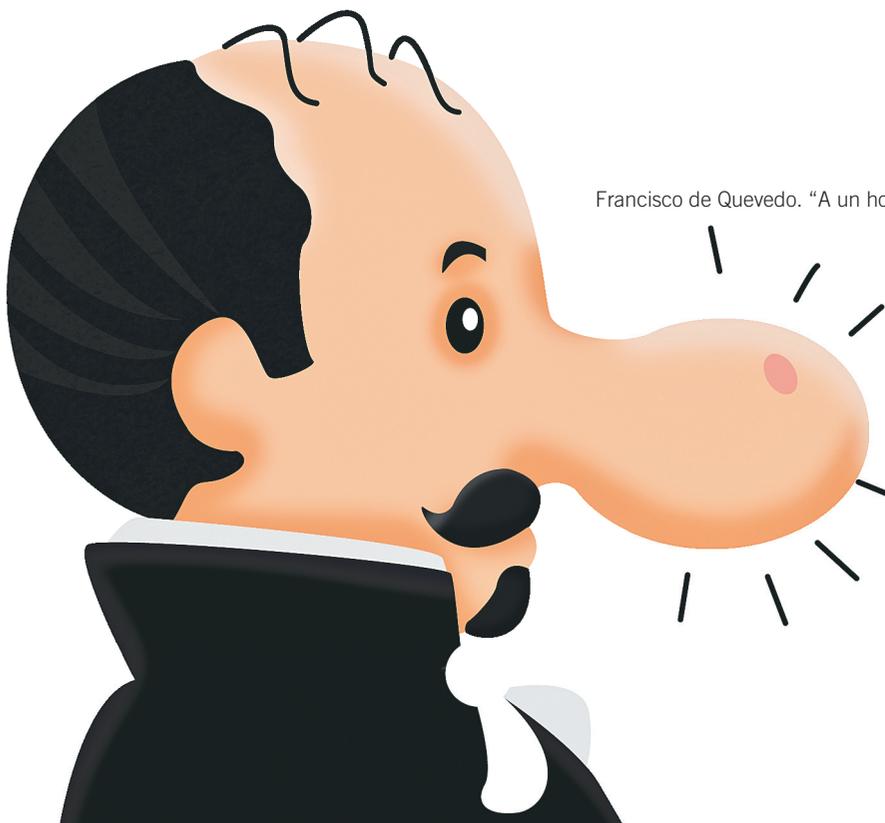
Érase un hombre a una nariz pegado,
érase una nariz superlativa,
érase una alquitara medio viva,
érase un peje espada mal barbado;
era un reloj de sol mal encarado,
érase un elefante boca arriba,
érase una nariz sayón y escriba,
un Ovidio Nasón mal narigado.

Érase el espolón de una galera,
érase una pirámide de Egipto,
las doce tribus de narices era;

érase un naricísimo infinito,
frisón archinariz, caratulera,
sabañón garrafal morado y frito.

(Total de palabras del texto incluyendo el título: 80)

Francisco de Quevedo. "A un hombre de gran nariz" en www.poesi.as/fq48097.htm
(consulta: 3 de septiembre de 2011)



Velocidad

1. Rodea en la tabla el tiempo que tardaste en leer el texto y sabrás cuántas palabras lees por minuto. R. L.

Tiempo de lectura	Palabras por minuto	Nivel
42 s o menos	Más de 114	Avanzado
43 s a 48 s	100 a 114	Estándar
49 s a 56 s	85 a 99	Cerca del estándar
57 s o más	Menos de 85	Requiero apoyo

Comprensión

2. Subraya la respuesta.

¿Qué figura retórica utiliza el poema?

- a) Comparación b) Metáfora c) Analogía

¿Cuál es la principal característica de la nariz del poema?

- a) Larga b) Ancha c) Pequeña

¿Qué tono tiene el poema?

- a) Triste b) Divertido c) Agresivo

3. Elige un verso del poema y a partir de él crea un anuncio publicitario que mencione las ventajas de tener esa nariz. Piensa en el público a quien lo dirigirás.

Fluidez

4. Lee en voz alta el texto y pide ayuda para contar tus errores. Encierra el cuadro del nivel que corresponda. R. L.

Requiero apoyo	Cerca del estándar	Estándar	Avanzado
11 o más errores	7 a 10 errores	3 a 6 errores	0 a 2 errores

Recomendación. Elevar paulatinamente el grado de dificultad de las lecturas permite que te esfuerces en mejorar.

El alpinismo



El alpinismo es un deporte que consiste en escalar montañas y lo practican muchas personas alrededor del mundo desde hace más de doscientos años. Los alpinistas realizaban largos viajes para llegar a las montañas más elevadas y más difíciles de escalar con la intención de conquistar su cima. Desde entonces surgió la tradición de dejar una señal en el lugar para indicar a futuros visitantes que alguien más ha estado ahí.

Esta intensa actividad implica muchos riesgos, originados por factores como las bajas temperaturas. Por ello su práctica requiere ropa y calzado especiales que protejan al deportista del viento, nevadas y lluvia, pues si alguna parte del cuerpo no está bien cubierta, puede sufrir quemaduras por frío u otros padecimientos. También se requieren lentes que protejan los ojos de los rayos solares reflejados por la nieve, los cuales pueden causar daños graves.



Cuanto más alta es la montaña, más atractiva resulta para los alpinistas ávidos de aventura. La altitud de una montaña se mide a partir del nivel del mar, es decir, a cuantos metros sobre el nivel del mar (msnm) se encuentra la cima. A continuación se muestran las montañas con mayor altitud de cada continente.

África	América	Asia	Europa	Oceanía
				
Kilimanjaro 5895 msnm	Aconcagua 6959 msnm	Éverest 8850 msnm	Monte Elbrús 5642 msnm	Monte Wilhelm 4694 msnm

1. Ordena los datos de las montañas de la de menor a la de mayor altitud y contesta.

Continente	Oceanía	Europa	África	América	Asia
Montaña	Monte Wilhelm	Monte Elbrús	Kilimanjaro	Aconcagua	Éverest
Altitud (msnm)	4 694	5 642	5 895	6 959	8 850

a) ¿Cuál es la montaña con mayor altitud del mundo? El Éverest

2. ¿Cuál de las sumas equivale a la altitud del monte Wilhelm? Rodéala.

a) $2000 + 2400 + 100 + 194$

c) $3000 + 600 + 900 + 4$

b) $400 + 600 + 90 + 4$

d) $500 + 3000 + 104 + 90$

3. Pedro trota todos los días 1 180 m. Calcula a la altitud de qué montaña se aproxima la distancia que recorrerá en 5 días. Muestra tus operaciones.

$$\begin{array}{r} 1180 \\ \times 5 \\ \hline 5900 \end{array}$$

Se aproxima a la del Kilimanjaro.

4. La altitud de la montaña Ojos del Salado es de 6 890 msnm y la de la montaña Huascarán es de 6 768 msnm. Calcula cuál de estas montañas tiene mayor altitud y por cuánto. Muestra tus operaciones.

$$\begin{array}{r} 6890 \\ - 6768 \\ \hline 0122 \end{array}$$

La montaña Ojos del Salado es mayor por 122 m.

5. Lee la información y completa la tabla.

El primer club de alpinismo se fundó en 1857, ¿cuánto tiempo pasó desde entonces al 2012?

Siglos (100 años)	Décadas (10 años)	Lustros (5 años)
1.55	15.5	31