

Auxiliar de

Matemáticas

5

Primaria

Auxiliar de

Matemáticas

5

Primaria

El libro **Auxiliar de Matemáticas 5** fue elaborado en Editorial Santillana por el siguiente equipo:

Dirección General de Contenidos

Antonio Moreno Paniagua

Gerencia de Arte y Diseño

Humberto Ayala Santiago

Coordinación Iconográfica

Nadira Nizametdinova Malekovna

Autoría

Guadalupe Macías Gutiérrez

Edición

Juan Daniel Castellanos Caro

Armando Monzón Nieves

Natalia Herrera López

Julio Herrera Meneses

Asistencia editorial

Yuritzí Arrieta González

Gloria Denisse Canales Urbina

Corrección de estilo

Pablo Mijares Muñoz, Ramona Enciso Centeno

y Mónica Méndez García

Edición de realización

Haydeé Jaramillo Barona

Edición digital

Miguel Ángel Flores Medina

Gestor de diagramación

Alma Laura Orígel Romero

Diseño de portada e interiores

Stephanie Iraís Landa Cruz

Iconografía

Marissa Eva Arroyo Bautista

Ilustración

Jorge Aurelio Álvarez Yañez, María de Lourdes

Guzmán Muñoz, Orquídea Roldán Hernández,

Shutterstock, Archivo Santillana

Fotografía

Archivo Digital

Digitalización de imágenes

José Perales Nería

Fotografía de portada

Shutterstock.com

La presentación y disposición en conjunto y de cada página de **Auxiliar de Matemáticas 5** son propiedad del editor. Queda estrictamente prohibida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier sistema o método electrónico, incluso el fotocopiado, sin autorización escrita del editor.

D. R. © 2013 por EDITORIAL SANTILLANA, S. A. de C. V.
Avenida Río Mixcoac 274 piso 4, colonia Acacias, C.P. 03240
delegación Benito Juárez, México, D.F.

ISBN: 978-607-01-1933-0
Primera edición: diciembre de 2013
Tercera reimpresión: junio de 2017

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana.
Reg. Núm. 802

Presentación



El **Auxiliar de Matemáticas** es un libro de trabajo planeado para que ejercites las habilidades que te permitan lo siguiente:

- Ordenar de manera clara tus pensamientos
- Comprender mejor el lenguaje numérico
- Ejercitar las habilidades para calcular
- Adquirir seguridad y control para resolver problemas matemáticos

El programa oficial vigente de la asignatura de Matemáticas propone tres principales ejes temáticos:

1. Sentido numérico y pensamiento algebraico
2. Forma, espacio y medida
3. Manejo de la información

El libro **Auxiliar de Matemáticas** está estructurado en cinco bloques. Cada uno comienza con una página en la que se presentan los aprendizajes esperados y los contenidos de cada eje. Luego, estos contenidos se plantean en lecciones distribuidas en secuencias de una o dos páginas.

Las lecciones constan de tres partes:

1. Una referencia al eje que aborda y las habilidades que se desarrollarán.
2. Un texto informativo breve cuya función es que recuerdes lo que ya sabes acerca de las Matemáticas.
3. Las actividades propuestas.

Cada bloque termina con una página para que evalúes tu trabajo mediante un ejercicio de opción múltiple; este te ayudará a determinar los aprendizajes que lograste. Encontrarás también una guía para que determines las habilidades y actitudes que has logrado.

Tu libro de trabajo **Auxiliar de Matemáticas** será tu mejor herramienta para el desarrollo de tu pensamiento lógico y matemático. El material es para ti, cuídalo y aprovéchalo.

¡Bienvenido!

Lección 1	Múltiplos y fracciones equivalentes	7
Lección 2	Suma de fracciones (denominadores múltiplos uno de otro)	8
Lección 3	Resta de fracciones (denominadores múltiplos uno de otro)	9
Lección 4	Elementos de la división	10
Lección 5	Número de cifras del cociente de una división	11
Lección 6	Paralelas, secantes y perpendiculares	12
Lección 7	Ángulos rectos, agudos y obtusos	14
Lección 8	Lectura de planos y mapas viales. Trayectorias	16
Lección 9	Unidades de capacidad	18
Lección 10	Unidades de peso	19
Lección 11	Relaciones entre unidades de tiempo	20
Lección 12	Problemas de proporcionalidad (dobles, triples)	22
Lección 13	Problemas de proporcionalidad (valor unitario)	24
Autoevaluación		25

Bloque



Bloque



Lección 1	Un número fraccionario (representación)	27
Lección 2	Relaciones entre la fracción y el todo	28
Lección 3	La parte decimal en medidas	29
Lección 4	División de naturales con cociente decimal	30
Lección 5	Trazo de alturas de triángulos	32
Lección 6	Reproducción de figuras mediante cuadrículas	34
Lección 7	Área del rombo	36
Lección 8	Área del romboide	38
Lección 9	Factor constante de proporcionalidad	40
Autoevaluación		41

Bloque



Lección 1	Comparación de fracciones (diferente denominador)	43
Lección 2	Cálculo mental de adiciones y sustracciones	44
Lección 3	Relaciones de los términos de la división	45
Lección 4	Cuerpos geométricos	46
Lección 5	Descripción de rutas	48
Lección 6	Área del triángulo	50
Lección 7	Área del trapecio	52



Lección 8	Múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado	54
Lección 9	Medidas agrarias	56
Lección 10	Suma término a término y valor intermedio	58
Lección 11	Aplicación del factor constante	60
Autoevaluación		61

Bloque



Lección 1	Sistemas de numeración decimal y egipcio	63
Lección 2	Sistemas de numeración decimal y romano	64
Lección 3	Sucesiones de fraccionarios con progresión aritmética	65
Lección 4	Problemas de sumas de fracciones (denominadores diferentes)	66
Lección 5	Problemas de restas de fracciones (denominadores diferentes)	68
Lección 6	Multiplicación y división como operaciones inversas	70
Lección 7	Ubicación de objetos en el espacio	71
Lección 8	Perímetro de polígonos (suma de lados o productos)	72
Lección 9	Múltiplos y submúltiplos de unidades de medida	74
Lección 10	Construcción de gráficas de barras	76
Autoevaluación		77

Lección 1	Sistemas de numeración decimal y maya	79
Lección 2	Una medida entera entre un natural	80
Lección 3	Sucesiones de números con progresión geométrica	82
Lección 4	Decimales por naturales	83
Lección 5	Círculo y circunferencia	84
Lección 6	Radio, diámetro y centro	86
Lección 7	Sistemas de referencia	88
Lección 8	El tanto por ciento	90
Lección 9	Relación de fracciones con porcentajes	91
Lección 10	La media (promedio)	92
Lección 11	Pertinencia de la media respecto a la moda	94

Autoevaluación		95
-----------------------	--	-----------

Bloque



Bloque

1

Estándares curriculares

- 1.1.1.** Lee, escribe y compara números naturales, fraccionarios y decimales.
- 1.2.1.** Resuelve problemas aditivos con números fraccionarios o decimales, empleando los algoritmos convencionales.
- 1.3.1.** Resuelve problemas que impliquen multiplicar o dividir números naturales empleando los algoritmos convencionales.
- 2.2.1.** Utiliza sistemas de referencia convencionales para ubicar puntos o describir su ubicación en planos, mapas y en el primer cuadrante del plano cartesiano.
- 2.3.1.** Establece relaciones entre las unidades del Sistema Internacional de Medidas, entre las unidades del Sistema Inglés, así como entre las unidades de ambos sistemas.
- 3.1.1.** Calcula porcentajes y utiliza esta herramienta en la resolución de otros problemas, como la comparación de razones.

Aprendizajes esperados

- ◆ Identifica rectas paralelas, perpendiculares y secantes, así como ángulos agudos, rectos y obtusos.

Contenidos de eje

Sentido numérico y pensamiento algebraico

- ◆ Resolución de problemas que impliquen sumar o restar fracciones cuyos denominadores son múltiplos uno de otro
- ◆ Anticipación del número de cifras del cociente de una división con números naturales
- ◆ Conocimiento y uso de las relaciones entre los elementos de la división de números naturales

Forma, espacio y medida

- ◆ Identificación de rectas paralelas, secantes y perpendiculares en el plano, así como de ángulos rectos, agudos y obtusos
- ◆ Lectura de planos y mapas viales. Interpretación y diseño de trayectorias
- ◆ Conocimiento y uso de unidades estándar de capacidad y peso: el litro, el mililitro, el gramo, el kilogramo y la tonelada
- ◆ Análisis de las relaciones entre unidades de tiempo

Manejo de la información

- ◆ Análisis de procedimientos para resolver problemas de proporcionalidad del tipo valor faltante (dobles, triples y valor unitario)

Múltiplos y fracciones equivalentes

Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico. Resolución de problemas que impliquen sumar o restar fracciones cuyos denominadores son múltiplos uno de otro

Estándar curricular: Lee, escribe y compara números naturales, fraccionarios y decimales

Habilidad: Establecer fracciones equivalentes cuyos denominadores son múltiplos uno de otro

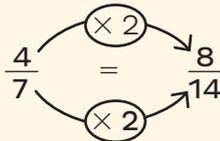
Los **múltiplos** de un número se obtienen al multiplicarlo por otros números naturales (1, 2, 3, 4, 5...). Múltiplos de 4: (4×1) 4, (4×2) 8, (4×3) 12...

Un número es múltiplo de otro si el segundo cabe exactamente cierta cantidad de veces en el primero.

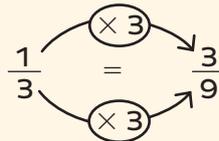
18 es múltiplo de 3 $18 \div 3 = 6$
(3 **cabe seis veces** en 18)

45 es múltiplo de 15 $45 \div 15 = 3$
(15 **cabe tres veces** en 45)

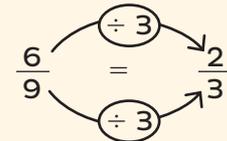
Cuando el numerador y el denominador de una fracción se multiplican o dividen por un mismo número se obtiene una **fracción equivalente**.



8 es múltiplo de 4
14 es múltiplo de 7



3 es múltiplo de 1
9 es múltiplo de 3



6 es múltiplo de 2
9 es múltiplo de 3

1. Pinta en la figura de la derecha los cuadrados que poseen múltiplos de los números que se indican en la clave.

Múltiplos de 5

Múltiplos de 7

Múltiplos de 8

Múltiplos de 9

32	48	7	14		
24	21	28	27		
16	35	5	81	9	63
8	25	45	15	35	108

2. Selecciona del recuadro la fracción equivalente en cada caso. Después, rodea en cada pareja el denominador que es múltiplo del otro.

$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{9}{12}$
---------------	----------------	---------------	----------------

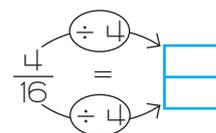
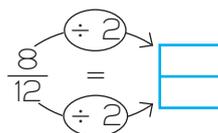
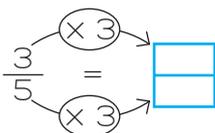
$\frac{1}{5} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{2}{16} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{3}{4} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{6}{9} = \frac{\square}{\square}$

3. Completa para obtener las fracciones equivalentes.



Suma de fracciones (denominadores múltiplos uno de otro)

Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico. Resolución de problemas que impliquen sumar o restar fracciones cuyos denominadores son múltiplos uno de otro

Estándar curricular: Resuelve problemas aditivos con números fraccionarios o decimales, empleando los algoritmos convencionales

Habilidad: Resolver sumas de fracciones cuyos denominadores son múltiplos uno de otro

Para **sumar fracciones**, estas deben tener el mismo denominador, por lo que si esto no sucede se convierten en equivalentes con el mismo denominador.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \begin{matrix} \xrightarrow{\times 2} \\ = \\ \xrightarrow{\times 2} \end{matrix} \frac{2}{6} \quad \frac{1}{2} \begin{matrix} \xrightarrow{\times 3} \\ = \\ \xrightarrow{\times 3} \end{matrix} \frac{3}{6} \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$

Si una de las fracciones tiene un **denominador múltiplo** de la otra, se debe convertir en equivalente con denominador igual que la señalada.

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2}{3} \begin{matrix} \xrightarrow{\times 2} \\ = \\ \xrightarrow{\times 2} \end{matrix} \frac{4}{6} \quad \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6}$$

6 es múltiplo de 3 (6 ÷ 3 = 2)
3 cabe dos veces en 6

1. Colorea las fracciones para que sean equivalentes, completa y resuelve las operaciones.

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{6} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{3}{6} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{8} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

2. Une cada una de las sumas de fracciones con su desarrollo y resultado.

$$\frac{1}{12} + \frac{5}{6}$$

$$\frac{3}{9} + \frac{6}{9}$$

$$\frac{11}{12}$$

$$\frac{3}{9} + \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{12} + \frac{10}{12}$$

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

3. Escribe los números que faltan y resuelve las sumas de fracciones.

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

$$\frac{2}{3} + \frac{7}{15} = \frac{\quad}{15} + \frac{\quad}{15} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{4}{10} + \frac{3}{5} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

Resta de fracciones (denominadores múltiplos uno de otro)

Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico. Resolución de problemas que impliquen sumar o restar fracciones cuyos denominadores son múltiplos uno de otro

Estándar curricular: Resuelve problemas aditivos con números fraccionarios o decimales, empleando los algoritmos convencionales

Habilidad: Resolver restas de fracciones cuyos denominadores sean múltiplos uno de otro

Para **restar fracciones**, como en la suma, se deben tener denominadores iguales, por tanto, si no se tienen se convierten en equivalentes con igual denominador.

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \begin{matrix} \xrightarrow{\times 2} \\ \xrightarrow{\times 2} \end{matrix} \frac{4}{6} \quad \frac{1}{2} \begin{matrix} \xrightarrow{\times 3} \\ \xrightarrow{\times 3} \end{matrix} \frac{3}{6} \quad \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{1}{6}$$

Si el denominador de una de las fracciones es **múltiplo** de la otra, esta última se debe convertir en equivalente con igual denominador.

$$\frac{11}{12} - \frac{5}{6} = \frac{11}{12} - \frac{5}{6} \quad \text{12 es múltiplo de 6 (12} \div \text{6 = 2) } \quad \frac{5}{6} \begin{matrix} \xrightarrow{\times 2} \\ \xrightarrow{\times 2} \end{matrix} \frac{10}{12} \quad \frac{11}{12} - \frac{5}{6} = \frac{11}{12} - \frac{10}{12} = \frac{1}{12}$$

6 cabe dos veces en 12

1. Colorea el recuadro en el que aparece la resta con fracciones equivalentes.

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{8} = \left(\frac{3}{8} - \frac{2}{8} \right) \quad \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{4} \right) \quad \left(\frac{6}{8} - \frac{2}{8} \right)$$

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{9} = \left(\frac{6}{9} - \frac{4}{9} \right) \quad \left(\frac{6}{3} - \frac{2}{3} \right) \quad \left(\frac{9}{9} - \frac{4}{9} \right)$$

2. Resuelve las restas de fracciones.

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{4} = \frac{\square}{8} - \frac{\square}{8} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{4}{5} - \frac{3}{10} = \frac{\square}{10} - \frac{\square}{10} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{8}{6} - \frac{1}{3} = \frac{\square}{6} - \frac{\square}{6} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{15}{12} - \frac{2}{4} = \frac{\square}{12} - \frac{\square}{12} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{2}{6} = \frac{\square}{6} - \frac{\square}{6} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{7}{7} - \frac{7}{14} = \frac{\square}{14} - \frac{\square}{14} = \frac{\square}{\square}$$

3. Rodea la operación que permite solucionar el problema y resuélvela.



Lalo tiene un rompecabezas geométrico del cual pintó de amarillo $\frac{2}{4}$, y quiere colorear de morado lo que falta, pero solo lleva $\frac{2}{16}$. ¿Qué resta de fracciones representa la parte que le falta por colorear?

$$\frac{4}{4} - \frac{2}{16} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{2}{4} - \frac{2}{16} = \frac{\square}{\square} \quad \frac{2}{8} - \frac{2}{16} = \frac{\square}{\square}$$

Elementos de la división

Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico. Conocimiento y uso de las relaciones entre los elementos de la división de números naturales.

Estándar curricular: Resuelve problemas que impliquen multiplicar o dividir números naturales empleando los algoritmos convencionales

Habilidad: Reconocer las relaciones entre los elementos de la división de números naturales

Hay una relación inversa entre la multiplicación y la división, por ejemplo: La multiplicación $5 \times 9 = 45$ se relaciona con la división $45 \div 9 = 5$. Los **elementos de la división** son los siguientes:

Divisor

Número que divide

Residuo

Lo que sobra de la división

La relación entre estos elementos es: $\text{Dividendo} = \text{Divisor} \times \text{Cociente} + \text{Residuo}$

$$\begin{array}{r} 46 \\ 5 \overline{)232} \\ \underline{32} \\ 2 \end{array}$$

Cociente

Resultado de la división

Dividendo

Número que se divide

$$232 = 5 \times 46 + 2$$

1. Completa los enunciados, escribe y resuelve las divisiones; después rodea sus elementos.

Reparte entre cinco.



A cada uno le corresponden

_____ y sobran _____.



Rojo: Divisores

Reparte entre cuatro.



A cada uno le corresponden

_____ y sobra _____.



Azul: Dividendos

Reparte entre dos.



A cada uno le corresponden

_____ y sobran _____.



Amarillo: Residuos

2. Marca con una **x** el círculo que corresponde a la respuesta.

El cociente: 88

$$\begin{array}{r} 9 \overline{)882} \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

El divisor es: 5

$$\begin{array}{r} 109 \\ 5 \overline{)545} \\ \underline{045} \\ 0 \end{array}$$

El dividendo es: 234

$$\begin{array}{r} 26 \\ 9 \overline{)26} \\ \underline{54} \\ 0 \end{array}$$

El residuo es: 1

$$\begin{array}{r} 207 \\ 4 \overline{)829} \\ \underline{829} \\ 0 \end{array}$$

Número de cifras del cociente de una división

Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico. Anticipación del número de cifras del cociente de una división con números naturales.

Estándar curricular: Resuelve problemas que impliquen multiplicar o dividir números naturales empleando los algoritmos convencionales

Habilidad: Anticipar el número de cifras del cociente de una división con números naturales

Algunas estrategias para anticipar el número de cifras que tendrá el **cociente** de una división son estas:

- ♦ Si la cifra de mayor valor posicional puede dividirse entre el divisor, el cociente tendrá tantas cifras como el dividendo.
- ♦ Si el número que forma las dos cifras con mayor valor posicional puede dividirse entre el divisor, entonces el cociente tendrá una cifra menos que el dividendo.
- ♦ Si el número que forma las tres cifras con valor posicional mayor puede dividirse entre el divisor, el cociente tendrá dos cifras menos que el dividendo.

$$\begin{array}{r} \div \\ 7 \overline{)951} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \div \\ 21 \overline{)321} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \div \\ 18 \overline{)154} \end{array}$$

1. Completa la tabla para anticipar el número de cifras del cociente.

División	Una cifra	Dos cifras	Tres cifras	Número de cifras del cociente
$15 \overline{)428}$	4 No alcanza	42 Sí alcanza		2
$32 \overline{)283}$				
$6 \overline{)810}$				
$8 \overline{)128}$				

2. Relaciona cada división con el número de cifras del cociente que le corresponde.

$9 \overline{)674}$

$25 \overline{)200}$

$45 \overline{)163}$

$4 \overline{)930}$

1

2

3

3. Escribe en el círculo el número de cifras de cada cociente. Después resuélvelas y comprueba.

$5 \overline{)792}$



$28 \overline{)168}$



$25 \overline{)362}$



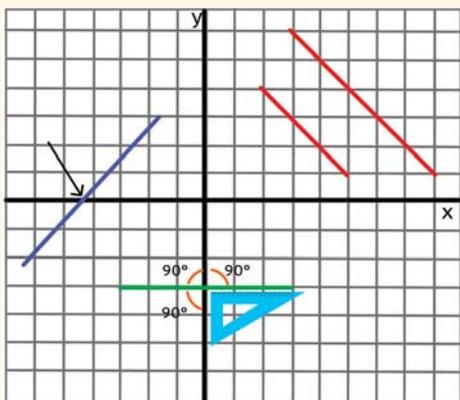
Paralelas, secantes y perpendiculares

Eje: Forma, espacio y medida. Identificación de rectas paralelas, secantes y perpendiculares en el plano, así como de ángulos rectos, agudos y obtusos

Aprendizaje esperado: Identifica rectas paralelas, perpendiculares y secantes, así como ángulos agudos, rectos y obtusos

Habilidad: Identificar rectas paralelas, secantes y perpendiculares y trazarlas en el plano

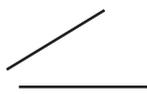
En este plano se muestran diferentes tipos de rectas:



- ◆ **Paralelas**, no se cortan en ninguno de sus puntos, aun cuando se alarguen; ejemplo de ellas son las rectas de color rojo.
- ◆ **Secantes**, se cortan en un punto, la recta azul cruza la línea negra horizontal (la negra y la azul son secantes).
- ◆ **Perpendiculares**, son rectas secantes pero que al cortarse forman ángulos iguales de 90° , como la recta verde que cruza la línea vertical (la negra y la verde son perpendiculares).

1. Prolonga las rectas hacia los dos extremos para ver si se cortan y contesta.

a)



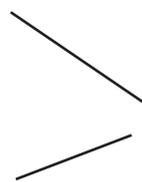
b)



c)



d)



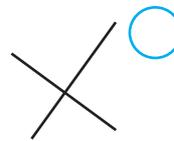
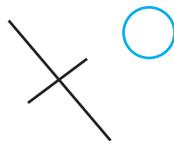
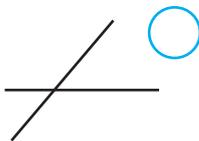
e)



¿En qué recuadros se muestran rectas paralelas? _____

¿En cuáles se representan rectas secantes? _____

2. Marca con una **x** los pares de rectas perpendiculares. Utiliza las escuadras para comprobarlo.



3. Escribe paralelas, secantes o secantes perpendiculares según el tipo de rectas.

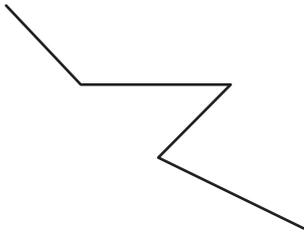




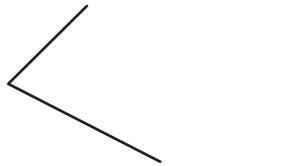


4. Remarca con **rojo** lo que se indica.

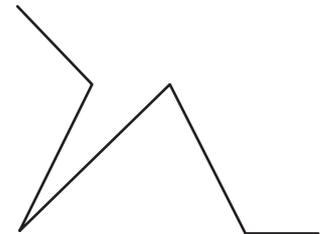
Los lados perpendiculares



Los lados paralelos



Lados perpendiculares



5. Rodea con **rojo** los objetos que tengan rectas paralelas, con **azul** los que presenten rectas perpendiculares y con **verde** los que contengan rectas secantes.



6. Traza en el siguiente plano las rectas que se indican.



Dos rectas paralelas ■

Dos rectas secantes perpendiculares ■

Dos rectas secantes ■

• Completa con **paralela** o **perpendicular**.

La calle Rosalía es _____
a la avenida Josefina.

La calle Rosario es _____
a la calle Guadalupe.

Ángulos rectos, agudos y obtusos

Eje: Forma, espacio y medida. Identificación de rectas paralelas, secantes y perpendiculares en el plano, así como de ángulos rectos, agudos y obtusos

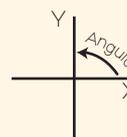
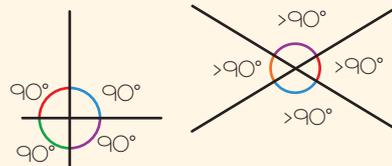
Aprendizaje esperado: Identifica rectas paralelas, perpendiculares y secantes, así como ángulos agudos, rectos y obtusos

Habilidad: Identificar ángulos rectos, agudos y obtusos y trazarlos en el plano

Un par de rectas secantes forman cuatro **ángulos** que pueden ser **rectos**, **agudos** u **obtusos**.

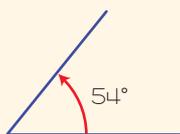
El tamaño de un ángulo se mide por el giro de uno de sus lados para coincidir con el otro.

Los ángulos se miden en **grados** y para ello se utiliza el **transportador**. Por su medida, los ángulos se clasifican en:



Agudos:

Miden menos de 90° .



Rectos:

Miden exactamente 90° .

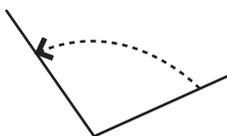


Obtusos:

Miden más de 90° .

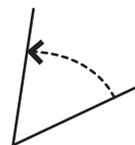


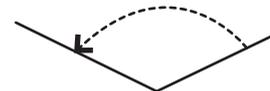
1. Ordena de menor a mayor los ángulos según su abertura. Escribe el número 1 al menor, 2 al que le sigue y así sucesivamente, hasta llegar a 5, el mayor.









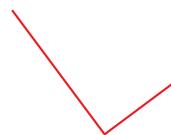


2. Escribe el nombre de cada ángulo.









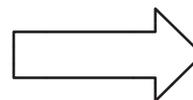
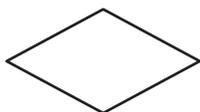


3. Remarca los ángulos de las figuras con el color que se indica.

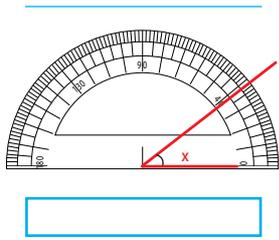
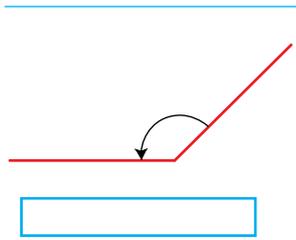
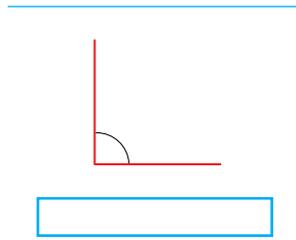
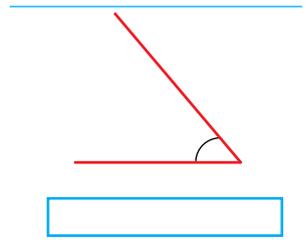
■ Ángulos agudos

■ Ángulos rectos

■ Ángulos obtusos



4. Mide los ángulos como en el ejemplo, escribe su medida y de qué tipo son.

			
---	---	--	---

5. Traza ángulos con las medidas que se indican.

150°

20°

110°

6. Dibuja lo que se indica.

Una figura que tenga tres ángulos agudos.

Una figura con cuatro ángulos rectos.

Una figura que muestre seis ángulos iguales.

Una figura que tenga dos ángulos agudos y dos obtusos.

--	--	--	--

7. Remarca en el plano los ángulos según la clave y completa las expresiones.

Tres ángulos rectos

Dos ángulos agudos

Dos ángulos obtusos

Las calles Eligio Ancona y Dr. Atl forman un ángulo _____.

Las calles Ricardo Flores Magón y Jaime Torres Bodet forman un ángulo _____.



Lectura de planos y mapas viales. Trayectorias

Eje: Forma, espacio y medida. Lectura de planos y mapas viales. Interpretación y diseño de trayectorias

Estándar curricular: Utiliza sistemas de referencia convencionales para ubicar puntos o describir su ubicación en planos, mapas y en el primer cuadrante del plano cartesiano

Habilidades: Leer planos y elaborar trayectorias

Los **planos** y los **mapas** son representaciones gráficas que proporcionan información a las personas para orientarse, por ejemplo: saber dónde se encuentran y cómo llegar a diferentes lugares. Para su lectura es importante el uso de los **puntos cardinales: norte, sur, este y oeste**. En los planos generalmente las calles están representadas con rectas paralelas y los cruces con rectas secantes y secantes perpendiculares. Una **trayectoria** es el camino o recorrido que sigue alguien para desplazarse hacia algún sitio.

1. Observa el plano, contesta y haz lo que se pide.



Este es el plano de Tixtlán, un pueblo al que viajaron los alumnos de quinto grado para conocer el Centro de reciclaje y ayudar a los niños del lugar a reforestar el terreno que está frente al hospital.

¿En qué calle se encuentra el Centro de reciclaje?

¿En qué calle se encuentra el hospital? _____

• Colorea de verde el terreno que se reforestará.

2. Relaciona los símbolos que se utilizan en el plano con su significado.

a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
<input type="checkbox"/>							
Teléfono	Hotel	Mercado	Escuela	Gasolinera	Estacionamiento	Hospital	Museo

3. Anota los lugares a los que llegan los estudiantes después de hacer el recorrido.

A Si sales de la escuela y caminas por la calle de Hidalgo hacia el oeste hasta cruzar Galicia, vas a encontrar...

B Si sales del hotel y caminas media cuadra hacia el oeste y luego por Xola hacia el sur casi cuatro cuadras, vas a llegar a...

C Si sales del Centro de Reciclaje y caminas hasta llegar a Toledo y luego cuadra y media hacia el sur, llegarás a...

Lugar al que llegan:

A _____

B _____

C _____

4. Colorea el sitio al que se llega con la ruta descrita usando los puntos cardinales.

Del Auditorio central, caminar tres cuadras hacia el oeste.

Taller mecánico

Central de autobuses

Hospital

Del Centro de reciclaje, cuatro cuadras y media hacia el este y una y media al sur.

Centro del pueblo

Taller mecánico

Auditorio central

De la Central de autobuses, tres cuadras hacia el este, media hacia el norte y otra media hacia el este.

Mercado

Escuela

Hospital

5. Traza en el plano lo que se indica.

- Una trayectoria que vaya paralela a la calle García Vigil, desde Allende hasta Mina.
- Una trayectoria perpendicular a Mier y Terán, de Avenida Juárez hasta Crespo.



6. Utiliza los nombres de las calles y los puntos cardinales para describir las trayectorias.

Del mercado a la casa de José María Morelos. _____

De la casa de Luz, quien vive en la esquina de avenida Juárez y Allende, a la catedral. _____

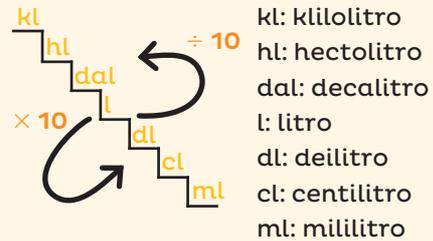
David salió del Palacio de Gobierno, caminó por la calle de _____ hacia el _____ hasta llegar a Crespo, giró hacia el norte, caminó cuatro cuadras y llegó a la esquina de _____

Unidades de capacidad

Eje: Forma, espacio y medida. Conocimiento y uso de unidades estándar de capacidad y peso: el litro, el mililitro, el gramo, el kilogramo y la tonelada
 Estándar curricular: Establece relaciones entre las unidades del Sistema Internacional de Medidas, entre las unidades del Sistema Inglés, así como entre las unidades de ambos sistemas
 Habilidad: Reconocer unidades estándar de capacidad, el litro y el mililitro

En el Sistema Internacional de Unidades, están definidas y establecidas las unidades para medir cualquier objeto o fenómeno físico.

Las unidades de **capacidad** que se utilizan con mayor frecuencia son el **litro** y el **mililitro**. La figura de la derecha muestra los múltiplos y submúltiplos del litro.



1. Colorea el recuadro en el que aparece la opción que completa o responde cada oración.

El mililitro es un _____ del litro.

múltiplo

submúltiplo

¿Cuántos mililitros hay en un litro?

10 ml

100 ml

1 000 ml

¿Qué operación se utiliza para convertir un litro en mililitros?

1×100

$1 \times 1\ 000$

$1 \div 1\ 000$

2. Rodea los recipientes necesarios para igualar la cantidad de líquido en cada caso.



20 litros



1 litro



1 litro



100 mililitros



100 mililitros



10 mililitros

3. Contesta. Usa la simbología de las unidades en tus respuestas.

¿Cuántos mililitros hay en tres litros de jugo? _____

Irma compró un litro de crema en frascos de 50 ml. ¿Cuántos frascos compró? _____

Relaciones entre unidades de tiempo

Eje: Forma, espacio y medida. Análisis de las relaciones entre unidades de tiempo
 Estándar curricular: Establece relaciones entre las unidades del Sistema Internacional de Medidas, entre las unidades del Sistema Inglés, así como entre las unidades de ambos sistemas
 Habilidad: Reconocer las relaciones entre unidades de tiempo

El Sistema Internacional de Unidades establece al **segundo (s)** como unidad básica del tiempo: sesenta segundos conforman un **minuto**, sesenta minutos equivalen a una **hora** y veinticuatro horas conforman un **día**. Otras unidades de tiempo para designar periodos más largos son la **semana** (siete días), el **mes** (treinta o treinta y un días), el **año** (doce meses, 365 días), el **lustro** (cinco años), la **década** (diez años), el **siglo** (cien años) y el **milenio** (mil años).

1. Relaciona las columnas.

Una semana tiene...

60 minutos.

El día está formado por...

60 segundos.

Una hora tiene...

7 días.

Un minuto está formado por...

24 horas.

2. Completa las equivalencias.

10 minutos = _____ segundos

8 horas = _____ minutos

30 días = _____ horas

5 semanas = _____ días

1 día = _____ minutos

12 horas = _____ segundos

3. Completa.



Alma empezó a jugar a la hora que marca el reloj y terminó a las cinco en punto.

Jugó durante _____.

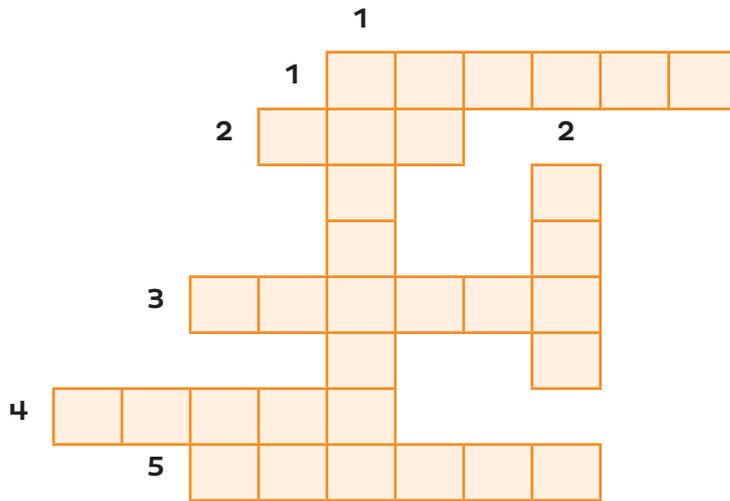


María estuvo en la biblioteca durante una hora 30 minutos y salió a la hora que marca el reloj. María entró a las _____.



René entró a la oficina a la hora que marca el reloj. Si trabajó 4 horas con 30 minutos, entonces salió a las _____.

4. Resuelve el crucigrama.



Verticales

1. 60 _____ forman un minuto.
2. Están formados por 12 meses.

Horizontales

1. Son siete días.
2. Tiene 30 o 31 días.
3. Está formado por 60 segundos.
4. Equivale a 100 años.
5. Se forma por 5 años.

5. Ordena de menor a mayor.

96 horas

720 segundos

7 minutos

3 días

14 semanas

2 meses

6. Colorea el recuadro que tiene la respuesta correcta de cada problema.

DICIEMBRE							
							1
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						

Elena tiene dos semanas de vacaciones y el 15 de diciembre fue su último día de trabajo. ¿Cuándo se debe presentar a laborar otra vez?

- El 23 diciembre El 30 de diciembre El 1º de enero

MAYO							
			1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	31		

El 15 de mayo Roberto notó que faltaban cuatro meses para su cumpleaños. ¿En qué fecha es su cumpleaños?

- El 15 julio El 15 de agosto El 15 de septiembre

JULIO							
		1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30	31			

Ángela trabajó durante dos años y medio como secretaria. Si empezó a trabajar el mes de julio, ¿en qué mes terminó?

- Noviembre Diciembre Enero

Problemas de proporcionalidad (dobles, triples)

Eje: Manejo de la información. Análisis de procedimientos para resolver problemas de proporcionalidad del tipo valor faltante (dobles, triples, valor unitario)

Estándar curricular: Calcula porcentajes y utiliza esta herramienta en la resolución de otros problemas, como la comparación de razones

Habilidad: Resolver problemas de proporcionalidad del tipo valor faltante (dobles, triples)

Dos cantidades varían **proporcionalmente** cuando las dos aumentan o disminuyen de manera constante. Para resolver **problemas de proporcionalidad** se puede: Obtener **dobles, triples...**; es decir, multiplicar por 2, por 3...; por ejemplo: Para los ojos de una muñeca se utilizan dos botones. ¿Cuántos botones se necesitan para tres muñecas? Se multiplica $2 \times 3 = 6$ botones. Calcular **mitades, tercios...**, es decir, dividir entre 2, entre 3. Ejemplo: Un bote de pintura de diez litros cuesta \$600. ¿Cuánto cuestan cinco litros? Se divide $600 \div 2 = \$300$.



$2 \times 1 = 2$
2 botones



$2 \times 3 = 6$
6 botones



\$ 600



$600 \div 2 = \$300$

1. Completa con dibujos.

Para preparar:	Se necesita:		
	Vasos de agua	Limonas	Azúcar
Un vaso de agua de limón			
Dos vasos de agua de limón			
Tres vasos de agua de limón			

2. Calcula los datos proporcionales del precio de cada juguete.

	1 juguete	2 juguetes	3 juguetes
	\$15		
	\$23		
		\$90	

3. Relaciona cada problema con la operación que lo resuelve y con su resultado.

Raúl va a comprar tres peces neón. Cada pez cuesta \$45 pesos, ¿cuánto tendrá que pagar?

75×25

\$3

6×12

Dos flores

Dulce compró seis docenas de flores. ¿Cuántas flores compró?

3×45

\$15

$75 \div 25$

\$1 875

Javier pagó \$75 por veinticinco dados. ¿Cuánto costó cada dado?

$45 \div 3$

\$135

$12 \div 6$

Setenta y dos flores

4. Algunos comerciantes utilizan tablas como la que sigue para saber cuánto cobrar. Complétala.

Artículo	1	2	3	4	6	8	9
Lápices		\$10					
Resaltador	\$12						
Bolígrafo			\$24				
Engrapadora	\$23						

5. Completa las notas de venta, utiliza algunos datos de la tabla anterior.

PAPELERÍA LA GOMITA			
Fecha: <u>25 de septiembre de 2012</u>			
Cliente: <u>Elena Ramírez</u>			
Cantidad	Artículo	P.U.	Total
4	Cuademo	23	
5	Lápices		
2	Resaltador		
1	Engrapadora		
3	Bolígrafos		
2	Sacapuntas	9	
P.U. Precio unitario		Total	

PAPELERÍA LA GOMITA			
Fecha: <u>20 de septiembre de 2012</u>			
Cliente: <u>Jaime Cruz</u>			
Cantidad	Artículo	P.U.	Total
2	Lápices	5	
3	Bolígrafos		
1	Engrapadora		
P.U. Precio unitario		Total	

Problemas de proporcionalidad (valor unitario)

Eje: Manejo de la información. Análisis de procedimientos para resolver problemas de proporcionalidad del tipo valor faltante (dobles, triples, valor unitario)

Estándar curricular: Calcula porcentajes y utiliza esta herramienta en la resolución de otros problemas, como la comparación de razones

Habilidad: Resolver problemas de proporcionalidad del tipo valor unitario

Para resolver problemas de **proporcionalidad** hay varios procedimientos, uno de ellos es la obtención del **valor unitario**, es decir, el valor de un solo objeto, unidad o producto. Por ejemplo: Un paquete de doce jugos cuesta \$36. ¿Cuánto se pagará por dos jugos? Para resolver el problema se necesita saber cuánto cuesta un jugo, es decir el valor unitario, el cual se obtiene dividiendo $36 \div 12 = 3$. Este valor unitario se multiplica por dos para obtener el resultado: $3 \times 2 = \$6$.

1. Completa las tablas y resuelve los problemas.

David compró un paquete con seis motocicletas a escala en \$150.



¿Cuánto costarían cuatro motocicletas? _____

Motocicletas	\$
1	
2	
3	
4	
5	
6	150

Un automóvil consumió quince litros de gasolina para recorrer 165 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros recorrerá si tiene seis litros en el tanque? _____

Litros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Km															165

2. Contesta.

En el primer problema:

¿Cuál es el valor unitario? _____ ¿Cómo obtuviste el precio de cuatro motocicletas? _____

En el segundo problema:

¿Cómo se obtiene el valor unitario? _____ ¿Cómo obtuviste los kilómetros que recorrerá el automóvil con seis litros de gasolina? _____

Autoevaluación

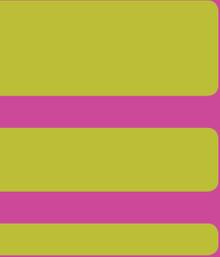
Elige la opción correcta y rellena el círculo en la sección de respuestas.

- ¿Cuál es la fracción equivalente a $\frac{2}{3}$?
 A) $\frac{6}{12}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{6}{9}$ D) $\frac{5}{15}$
- ¿Qué resultado se obtiene de la suma $\frac{4}{10} + \frac{1}{5}$?
 A) $\frac{5}{5}$ B) $\frac{5}{10}$ C) $\frac{5}{15}$ D) $\frac{6}{10}$
- Si se multiplica el divisor por el cociente y al resultado se le suma el residuo, se obtiene el...
 A) multiplicador. B) dividendo. C) producto. D) resultado.
- ¿Cuántas cifras tendrá el cociente de esta división: $45 \overline{)9862}$?
 A) Cuatro B) Tres C) Dos D) Uno
- ¿Cómo se llaman las rectas que al cortarse forman ángulos de 90° ?
 A) Perpendiculares B) Paralelas C) Inclinas D) Obtusas
- Los ángulos que miden menos de 90° se llaman...
 A) llanos. B) agudos. C) rectos. D) obtusos.
- ¿Cuántos frascos de medicamento de 200 ml se necesitan para completar un litro?
 A) Cincuenta B) Diez C) Cinco D) Dos
- Mónica compró dos libretas y pagó \$30. ¿Cuánto pagará por nueve libretas?
 A) \$135 B) \$180 C) \$270 D) \$300

Colorea la carita que indica tu logro en cada aspecto.

	Lo hago siempre	Lo hago a veces	Casi no lo hago
Realizo las actividades con interés, limpieza y orden.			
Comparto con mis compañeros procedimientos de resolución de actividades.			
Me intereso en aprender los contenidos matemáticos.			

Para mejorar mi nivel me comprometo a...



Auxiliar de Matemáticas

5



santillana.com.mx



ISBN 978-607-01-1933-0



9 786070 119330