

## Unidad 1: Estadísticas

Estimados Padres/Guardianes,

Unidad 1 explora las estadísticas. En las Lecciones 1 y 2, los estudiantes observan preguntas estadísticas y determinan las medidas de tendencia central y la dispersión de los conjuntos de datos. En la Lección 3, los estudiantes construyen diferentes visualizaciones de datos para interpretar y analizar conjuntos de datos.

### Medidas de Tendencia Central

Una medida de tendencia central es un número solo que intenta describir un conjunto de datos completo.

**Ejemplo:** Las puntuaciones de la prueba de matemáticas de Chris para este semestre están a continuación.

15, 5, 13, 21, 23, 23, 18, 16, 22, 14

Medida	Explanación	Ejemplo de Puntuaciones de Prueba de Chris
La mediana	Escribe los valores de los datos en orden de menor a mayor. La mediana es el valor en el medio.	5, 13, 14, 15, (16, 18), 21, 22, 23, 23 La mediana es el valor en el medio de 16 y 18. La mediana es 17.
El modo	Los valor(es) de dato(s) que aparece(n) con más frecuencia.	El modo es 23.
La media (el promedio)	El promedio aritmético. Suma todos los valores de datos y divídelos por el número de valores de datos en el conjunto.	$5+13+14+15+16+18+21+22+23+23 = 170$ $170 \div 10 = 17$ La media es 17.

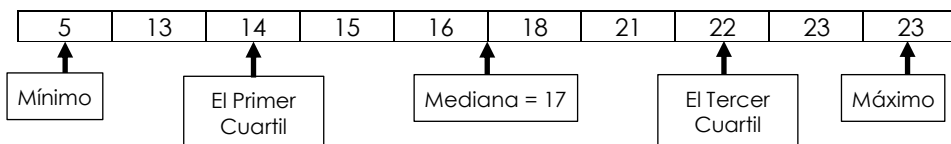
Los estudiantes consideran cada una de las medidas de tendencia central y determinan qué medida representa mejor un conjunto de datos.

### Resumen de Cinco Números y Diagramas de Caja

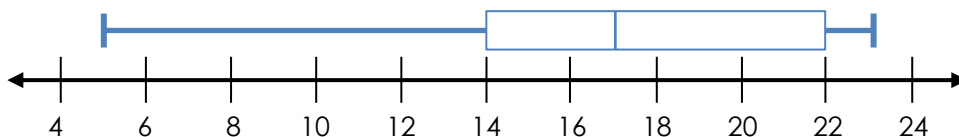
El resumen de cinco números indica la mediana y otros valores importantes que determinan la variabilidad (dispersión) sobre la mediana. Siempre se denota en el siguiente orden:

(mínimo, el primer cuartil, mediana, el tercer cuartil, máximo)

**Ejemplo:** Escriba las puntuaciones de las pruebas de Chris en orden numérico.



El resumen de cinco números para las puntuaciones de Chris es (5, 14, 17, 22, 23). Usando este resumen, podemos crear un diagrama de caja.



### Preguntas Estadísticas

Una pregunta estadística es una pregunta donde los datos que tienen el potencial de variabilidad pueden ser recolectados y analizados con el propósito de responder la pregunta.

Pregunta Estadística	No Es Una Pregunta Estadística
¿Cuánto tiempo pasa el estudiante promedio de sexto grado en su teléfono?	¿Cuánto tiempo pasas en tu teléfono?



# Math Links

GRADE 6

**Al final del unidad, su estudiante debe saber ...**

- Cómo determinar medidas de tendencia central y dispersión para un conjunto de datos [Lecciones 1.1, 1.2]
- Cómo determinar si una pregunta es estadística o no [Lecciones 1.1, 1.2, 1.3]
- Cómo construir, describir e interpretar visualizaciones de datos [Lecciones 1.3]

### Recursos Adicionales

- Para las definiciones y notas adicionales, consulte la sección 1.5 del unidad.
- Para obtener más información sobre la media, la mediana y el modo: <https://bit.ly/3d5MIAQ>
- Para determinar el resumen de cinco números: [https://youtu.be/omOSu7\\_722o](https://youtu.be/omOSu7_722o)
- Para más información sobre la creación de diagramas de caja: <https://bit.ly/2Aut8fi>
- Para más información sobre preguntas estadísticas: <https://youtu.be/xi95mYTl9MY>

## Unidad 2: Factores y Múltiplos

Estimados Padres/Guardianes,

Unidad 2 comienza revisando los números primos, los números compuestos y los factores. En la Lección 1, los estudiantes exploran factores como dimensiones de rectángulos y a través del Juego de Factores. Determinan el máximo común divisor (MCD) de dos números naturales y aplican el MCD a las fracciones simplificadas. En la Lección 2, los estudiantes exploran múltiplos en el Juego de Productos. Determinan el mínimo común múltiplo (MCM) de dos números naturales y aplican el MCM para sumar y restar fracciones. En la Lección 3, los estudiantes aprenden otras estrategias para determinar el MCD y MCM de dos números naturales y resuelven problemas en contexto.

### Encontrando el Máximo Común Divisor (MCD)

Los estudiantes determinan el máximo común divisor de dos números naturales al enumerar todos los factores para cada número y encontrar el factor más grande que comparten.

**Ejemplo:** Encontrar el MCD de 32 y 40.

<b>Factores de 32</b>	1, 2, 4, 8, 16, 32
<b>Factores de 40</b>	1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40

Factores comunes de 32 y 40: 1, 2, 4, 8  
Máximo Común Divisor (MCD) de 32 y 40: 8

### Encontrando el Mínimo Común Múltiplo (MCM)

Los estudiantes determinan el mínimo común múltiplo de dos números naturales al enumerar varios múltiplos de cada número y encontrar el menor valor que comparten.

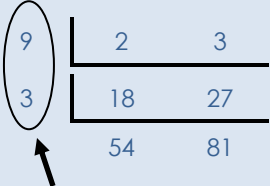
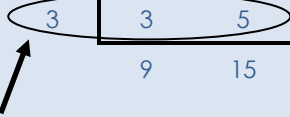
**Ejemplo:** Encontrar el MCM de 32 y 40.

<b>Múltiplos de 32</b>	32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 256, 288, 320...
<b>Múltiplos de 40</b>	40, 80, 120, 160, 200, 240, 280, 320...

Múltiplos Comunes Listados de 32 y 40: 160 y 320  
Mínimo Común Múltiplo (MCM) de 32 y 40: 160

### Usando Escaleras de Factores para MCD y MCM

Los estudiantes exploran las escaleras de factores como una estrategia alternativa para determinar el MCD y MCM de dos números naturales.

Determinar el MCD de 54 y 81.	Determinar el MCM de 9 y 15.
Divide ambos números por un factor común. Continúa hasta que 1 sea el único factor común. 	Divide ambos números por un factor común. Continúa hasta que 1 sea el único factor común. 
Factores comunes: 9 y 3 MCD de 54 y 81: $9 \times 3 = 27$	Multiplica los factores comunes con los factores restantes. Factor común: 3 Factores restantes: 3 y 5 MCM de 9 y 15: $3 \times 3 \times 5 = 45$



## Math Links GRADE 6

### Al final del unidad, su estudiante debe saber ...

- Cómo encontrar el máximo común divisor (MCD) de dos números [Lección 2.1]
- Cómo encontrar el mínimo común múltiplo (MCM) de dos números [Lección 2.2]
- Cómo aplicar el MCD y el MCM en aritmética de fracciones. [Lecciones 2.1, 2.2]
- Cómo resolver problemas en contexto usando el MCD o el MCM [Lección 2.3]

### Recursos Adicionales

- Para las definiciones y notas adicionales, consulte la sección 2.5 del unidad.
- Para determinar el MCD por una lista de factores: <https://bit.ly/3e4LOkh>
- Para determinar el MCM por una lista de múltiplos: <https://youtu.be/7twRSmgcrLM>
- Para determinar el MCD utilizando el método de escalera: <https://youtu.be/myJraeUdGNI>
- Para determinar el MCM utilizando el método de escalera: <https://youtu.be/b6qehkDuiOQ>

## Unidad 3: Representaciones de Proporciones

Estimados Padres/Guardianes,

Uno de los principales trabajos de grado 6 comienza en la Unidad 3 con una introducción a las proporciones y el razonamiento proporcional. En la Lección 1, los estudiantes exploran proporciones en diferentes contextos y representan proporciones con tablas y diagramas de cinta. La Lección 2 continúa la exploración de proporciones usando tablas y observando proporciones equivalentes. En la Lección 3, los estudiantes construyen rectas numéricas dobles y las usan para resolver problemas de proporción. En la Lección 4, usamos el razonamiento proporcional y las diferentes representaciones para convertir entre unidades de medida.

### Proporciones y Diagramas de Cinta

Una proporción es un par de números no negativos en un orden específico. Usamos dos puntos para representar el lenguaje de proporción como "a", "por cada" o "por".

**Ejemplo:** La proporción de gatos a perros en la exhibición de mascotas fue de 3 a 5. La proporción de gatos a perros es de 3 : 5. La proporción de gatos a animales totales es de 3 : 8. La proporción de perros a gatos es de 5 : 3. La proporción de perros a animales totales es de 5 : 8.

Los diagramas de cinta son una forma de representar proporciones. Los diagramas de cinta siempre están hechos de rectángulos conectados en los que las partes representan la misma cantidad.

**Ejemplo:** La proporción de gatos a perros en la exhibición de mascotas fue de 3 : 5. Si hay 24 gatos en la exhibición de mascotas, ¿cuántos perros había? La proporción de gatos a perros se puede representar como:

c	c	c	d	d	d	d	d
3(8) = 24			5(8) = 40				

3 rectángulos representan 24 gatos. Como  $24 \div 3 = 8$ , cada rectángulo representa 8 mascotas. 5 rectángulos representan el número de perros. Como  $5 \times 8 = 40$ , hay 40 perros en la exhibición de mascotas.

### Proporciones Equivalentes

Dos proporciones son equivalentes si cada número en la proporción se obtiene multiplicando por el mismo número positivo.

**Ejemplo:** ¿Son 3 : 5 y 15 : 25 proporciones equivalentes?

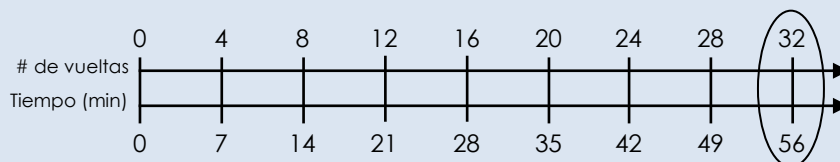


Dado que cada número en la proporción se multiplica por 5, 15 : 25 es una proporción equivalente a 3 : 5.

### Rectas Numéricas Dobles

Una recta numérica doble son dos rectas numéricas paralelas que representan los valores correspondientes de una proporción para facilitar la comparación.

**Ejemplo:** Lilia puede nadar 4 vueltas en 7 minutos. A este ritmo, ¿cuántos minutos le tomará nadar 32 vueltas?



Tenga en cuenta que cada proporción en la recta numérica doble es una proporción equivalente a la 4 : 7 original. A este ritmo, Lilia puede nadar 32 vueltas en 56 minutos.



## Math Links GRADE 6

### Al final del unidad, su estudiante debe saber ...

- Qué es una proporción y usar lenguaje y notación de proporciones [Lección 3.1]
- Cómo representar y resolver problemas que involucran proporciones usando tablas, diagramas de cinta y rectas numéricas dobles [Lecciones 3.1, 3.2, 3.3]
- Cómo usar el razonamiento proporcional para convertir unidades de medida para resolver problemas en contexto [Lección 3.4]

### Recursos Adicionales

- Para definiciones y notas adicionales, consulte la sección 3.5 en el unidad
- Para una introducción a las proporciones y notación de proporciones: <https://bit.ly/37BzF3U>
- Para usar diagramas de cinta para resolver problemas: <https://youtu.be/c6Pa34wRVEk>
- Resolver problemas de proporción con rectas numéricas dobles: <https://bit.ly/2Y4Y1Qo>
- Para conversiones de medidas: <https://bit.ly/2MZKJ17>

## Unidad 4: División

Estimados Padres/Guardianes,

Unidad 4 explora la división. En la Lección 1, los estudiantes dividen números enteros de diferentes maneras y resuelven problemas en contexto. La Lección 2 revisita la división decimal a través de problemas de tasas. Las lecciones 3 y 4 exploran múltiples métodos para dividir fracciones. Debido a limitaciones de espacio, los ejemplos en esta página se centran en métodos no tradicionales.

### "El Método de Fragmentación" para la División

"El método de fragmentación" es una alternativa al algoritmo estándar.

Paso 1: Haz un banco de multiplicación que pueda ser útil para el problema.

Paso 2: Selecciona una operación del banco que sea menor o igual al dividendo y registra.



Paso 3: Resta y repite los Pasos 2 y 3 hasta que el resto sea menor que el divisor.

$$405 \div 15 = 27$$

Banco de Multiplicación		
$15 \times 1 = 15$	$15 \times 10 = 150$	$\begin{array}{r} 15 \overline{) 405} \\ \underline{-300} \phantom{0} \\ 105 \phantom{0} \\ \underline{-60} \phantom{0} \\ 45 \phantom{0} \\ \underline{-45} \\ 0 \end{array}$ 27 grupos de 15.
$15 \times 2 = 30$	$15 \times 20 = 300$	
$15 \times 3 = 45$	$15 \times 30 = 450$	
$15 \times 4 = 60$	$15 \times 40 = 600$	

### División de Fracciones

Los estudiantes dividen fracciones usando imágenes, la regla de dividir hacia el lado, y el algoritmo estándar de multiplicar por el recíproco.

Expresión	$\frac{6}{8} \div \frac{3}{8}$	$\frac{1}{3} \div \frac{4}{9}$
Imagen	<p>¿Cuántos <math>\frac{3}{8}</math> hay en <math>\frac{6}{8}</math>?</p>  <p>Hay 2 de los <math>\frac{3}{8}</math> en <math>\frac{6}{8}</math>.</p>	<p>Es útil cambiar las fracciones usando un denominador común.</p> $\frac{3}{9} \div \frac{4}{9}$  <p>Hay <math>\frac{3}{9}</math> de <math>\frac{4}{9}</math> en <math>\frac{3}{9}</math>.</p>
Dividir Hacia el Lado	$\frac{6}{8} \div \frac{3}{8} = \frac{2}{1} = 2$	$\frac{3}{9} \div \frac{4}{9}$ $\frac{3 \div 4}{9 \div 9} = \frac{3}{1} = 3$
Multiplicar por el Recíproco	$\frac{6}{8} \times \frac{8}{3} = \frac{48}{24} = 2$	$\frac{1}{3} \times \frac{9}{4} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$



Center For  
Mathematics  
And Teaching

# Math Links

GRADE 6

### Al final del unidad, su estudiante debe saber ...

- Cómo resolver problemas de división de números enteros por "fragmentación" [Lección 4.1]
- Cómo resolver problemas de división de números enteros usando el algoritmo estándar [Lección 4.1]
- Cómo resolver problemas de tasas que involucran números enteros, fracciones y decimales [Lección 4.2]
- Cómo representar la división de fracciones con una imagen. [Lección 4.3]
- Cómo usar la regla de dividir hacia el lado para dividir fracciones [Lección 4.3]
- Cómo usar la regla de multiplicar por el recíproco para dividir fracciones [Lección 4.4]

### Recursos Adicionales

- Para definiciones y notas adicionales, consulte los Recursos para Estudiantes al final del unidad.
- Para dividir números enteros utilizando el algoritmo estándar: <https://youtu.be/4yp5v64XuRc>
- Para dividir números enteros por decimales: <https://bit.ly/2UO89e6>
- Para dividir decimales por decimales: <https://bit.ly/3ft69zU>
- Para dividir fracciones multiplicando por el recíproco: <https://bit.ly/3e7UJkJ>

## Unidad 5: Porcentaje

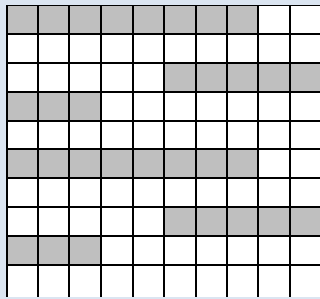
Estimados Padres/Guardianes,

En la Unidad 5, los estudiantes exploran el porcentaje. En la Lección 1, los estudiantes usan imágenes y procedimientos para cambiar una fracción a un decimal y un porcentaje. En la Lección 2, los estudiantes encuentran el porcentaje de un número utilizando métodos de procedimiento y de sentido. En la Lección 3, vuelvan a visitar las rectas numéricas dobles para resolver problemas porcentuales más complejos.

### Porcentaje

Como porcentaje significa partes por cien, una cuadrícula de 10 x 10 es una imagen útil para convertir entre una fracción, un decimal y un porcentaje.

**Ejemplo:** ¿Qué porcentaje representa  $\frac{8}{25}$ ?



Los estudiantes pueden determinar el porcentaje sombreando 8 de cada 25 cuadrados cuatro veces para ver:

$$\frac{8}{25} = \frac{32}{100} \text{ o } 32\%$$

O pueden usar el cálculo del "uno grande":

$$\frac{8}{25} \times \frac{4}{4} = \frac{32}{100} \text{ o } 32\%$$

### Fragmentación para Encontrar el Porcentaje de un Número

Los estudiantes utilizan un procedimiento de "fragmentación" predominantemente mental para encontrar el porcentaje de un número cuando los valores son "amigables".

**Ejemplo:** Encontrar 15% de \$80.

Cantidad de \$	Encontrar 100%	Encontrar 10%	Encontrar 5%
\$80	\$80	\$8	\$4
\$80	100% es siempre la cantidad total	10% es $\frac{1}{10}$ de 100% Encontrar $\frac{1}{10}$ de \$80 para obtener el 10%. $\frac{\$80}{10} = \$8$	5% es $\frac{1}{2}$ de 10% Encontrar $\frac{1}{2}$ de \$8 para obtener el 5%. $\frac{\$8}{2} = \$4$

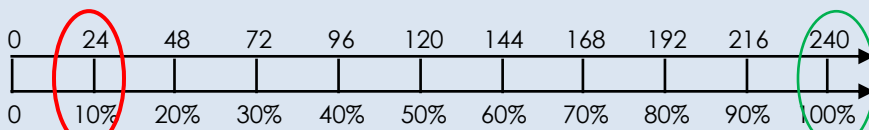
Una forma de usar la fragmentación para encontrar el 15% de \$ 80:

15% de \$80 = 10% de \$80 + 5% de \$80.
15% de \$80 = \$8 + \$4 = \$12.

### Usando Rectas Numéricas Dobles en Problemas de Porcentaje

Los estudiantes vuelven a visitar las rectas numéricas dobles para encontrar los valores faltantes en problemas de porcentaje.

**Ejemplo:** ¿24 es 10% de qué número?



Una de las rectas representa el porcentaje y está numerada del 0% al 100% en incrementos del 10%. Si la otra recta también se divide en 10 partes iguales, sabemos que 24 se alinea con el 10%. Podemos contar hasta 24 para encontrar la cantidad total, que es 240.

Otro método es reconocer que  $10(10\%) = 100\%$ , entonces  $10(24) = 240$ .



## Math Links GRADE 6

### Al final del unidad, su estudiante debe saber ...

- Porcentaje significa partes por cien [Lección 5.1]
- Cómo convertir entre fracciones, decimales y representaciones porcentuales [Lecciones 5.1, 5.2]
- Cómo encontrar un porcentaje de un número usando una variedad de métodos [Lecciones 5.2, 5.3]

### Recursos Adicionales

- Para definiciones y notas adicionales, consulte los Recursos para Estudiantes al final del unidad.
- Para convertir entre fracciones, decimales y porcentajes: [https://youtu.be/wwq052FC\\_Zw](https://youtu.be/wwq052FC_Zw)
- Para convertir de un porcentaje a una fracción o decimal: <https://bit.ly/2Y5Nicc>
- Para encontrar el porcentaje de un número usando rectas numéricas dobles: [https://youtu.be/2NYSq\\_ili3Q](https://youtu.be/2NYSq_ili3Q) y <https://youtu.be/1rhiXeCekyk>
- Encontrar el porcentaje de un número usando notación simbólica: <https://bit.ly/2zHhygm>

## Unidad 6: Expresiones

Estimados Padres/Guardianes,

El Unidad 6 introduce a los estudiantes a expresiones usando contextos significativos. En la Lección 1, los estudiantes usan el MCD y la propiedad distributiva para reescribir expresiones numéricas. En la Lección 2, exploran expresiones algebraicas usando un menú de pizzería. En la Lección 3, los estudiantes escriben expresiones algebraicas y numéricas en palabras, números y símbolos.

### Reescribiendo las Expresiones Numéricas

Los estudiantes reescriben expresiones numéricas usando la propiedad distributiva y el máximo común divisor (MCD). Esto está en preparación para evaluar expresiones variables y resolver ecuaciones.

La propiedad distributiva establece que  $a(b + c) = ab + ac$  y  $(a + b)c = ac + bc$  para cualquier número  $a$ ,  $b$ , y  $c$ .

Reescribe $7(12)$ usando la propiedad distributiva. Luego simplifica.	Reescribe $70 + 14$ como producto usando el MCD y la propiedad distributiva.
$7(12) = 7(10 + 2)$ $= 7(10) + 7(2)$ $= 70 + 14$ $= 84$	$70 + 14$ El MCD es 7. Divide 70 y 14 por 7 para factorizar. $7(10 + 2)$

### Orden de Operaciones (Para Simplificar Expresiones)

Paso 1: Simplifica las expresiones que están agrupadas (por ejemplo,  $()$ ,  $[\ ]$ , una barra de fracción).

Paso 2: Simplifica expresiones con exponentes.

Paso 3: Realiza multiplicación y división de **izquierda a derecha**.

Paso 4: Realiza sumas y restas de **izquierda a derecha**.

#### Ejemplo

$$10 + 32 \div (5 - 1)^2 \cdot 8$$

Primero, simplifica dentro de los símbolos de agrupación.  $10 + 32 \div (5 - 1)^2 \cdot 8$

Segundo, simplifica los términos con exponentes.  $= 10 + 32 \div 4^2 \cdot 8$

Tercero, realiza multiplicación y división.  
Como la división es lo primero, divide.  $= 10 + 32 \div 16 \cdot 8$

Luego multiplica.  $= 10 + 2 \cdot 8$

Cuarto, realiza la suma para encontrar el valor.  $= 10 + 16 = 26$

### Expresiones Variables

Los estudiantes representan los costos de los platos del menú como variables. Escriben y evalúan los órdenes del menú utilizando la propiedad distributiva y el orden de las operaciones.

Precio de Plato del Menú	Orden de Menú	Expresión que Representa el Costo del Pedido
Pizza (por pedazo) Queso (c) \$1.00 Pepperoni (p) \$1.50	Me gustaría dos pedazos de queso, un pedazo de pepperoni, dos bebidas pequeñas y otro pedazo de queso.	$2c + p + 2s + c$ $= 3c + p + 2s$ $= 3(1.00) + 1.50 + 2(0.75)$ $= 3.00 + 1.50 + 1.50 = \$6.00$
Bebidas Pequeña (s) \$0.75 Mediana (m) \$1.25 Grande (L) \$1.75	Me gustaría 4 pedidos de un pedazo de pizza de queso y una bebida mediana.	$4(c + m)$ $= 4(1.00 + 1.25)$ $= 4(1.00) + 4(1.25)$ $= 4.00 + 5.00 = \$9.00$



# Math Links

GRADE 6

### Al final del unidad, su estudiante debe saber ...

- Cómo aplicar la propiedad distributiva para reescribir expresiones [Lección 6.1]
- Cómo simplificar expresiones que contienen exponentes [Lección 6.1]
- Cómo simplificar expresiones usando el orden de operaciones [Lección 6.1]
- Cómo usar variables en expresiones [Lección 6.2]
- Cómo simplificar y evaluar expresiones variables [Lección 6.2]
- Cómo traducir entre expresiones verbales, numéricas y algebraicas [Lección 6.3]

### Recursos Adicionales

- Para las definiciones y notas adicionales, consulte la sección 6.5
- Números Enteros: <https://bit.ly/3ecB2ll>
- Exponentes y Orden de Operaciones: <https://bit.ly/2CfaRCZ>
- Simplificación de Expresiones: <https://bit.ly/2C9g9jl>

## Unidad 7: Entradas y Salidas

Estimados Padres/Guardianes,

Un objetivo principal del Unidad 7 es explorar las conexiones entre el álgebra y el razonamiento proporcional. En la Lección 1, los patrones visuales conducen a generar tablas, gráficos y ecuaciones. Los estudiantes aprenden sobre variables dependientes e independientes y las identifican dentro de cada representación. En la Lección 2, los estudiantes comparan precios de artículos similares usando tablas, rectas numéricas dobles, gráficos y ecuaciones. En la Lección 3, los estudiantes identifican la tasa unitaria en tablas, gráficos y ecuaciones; y resolver problemas de tasa utilizando sus representaciones de elección.

### Patrones Visuales

Los estudiantes exploran "patrones de fichas cuadradas", prediciendo cómo crecerán para describir la secuencia.

# de Paso	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4
Imagen				
# of tiles	3	4	5	6

Los estudiantes ven que el patrón puede describirse como el número de fichas cuadradas es igual al número de paso más dos. Algebraicamente, para el paso número  $n$ , el número de fichas cuadradas es  $n + 2$ .

### Analizando Tablas, Gráficos y Palabras

Los estudiantes describen cómo crecen los "patrones de fichas cuadradas" utilizando imágenes, palabras, tablas, gráficos y reglas de entrada y salida.

**Ejemplo:** Aaron y Ben van a la escuela. Aaron monta su bicicleta a una velocidad de 8 millas por hora. A Ben le toma 5 minutos recorrer media milla en su patineta. Si cada niño continúa a su velocidad, ¿quién se mueve más rápido?

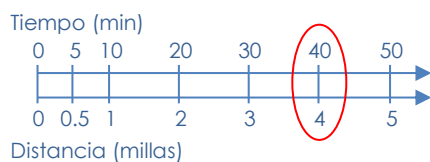
#### Tabla

Los estudiantes crean una tabla usando la tasa dada como punto de partida.

Tasa de Aaron	
Tiempo (horas)	Distancia (millas)
1	8
$\frac{1}{2}$	4
2	16
3	24
4	32
5	40

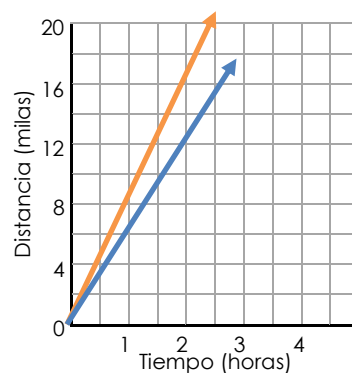
#### Recta Numérica Doble

Los estudiantes crean una recta numérica doble para representar los datos. Nota que el tiempo de Ben se mide en minutos, no en horas.



#### Gráfico

Los estudiantes crean un gráfico. La variable independiente es el tiempo y la variable dependiente es la distancia.



El gráfico de Aaron es más pronunciado que el de Ben, porque está cubriendo más distancia en un momento dado. Podemos decir que Aaron se está moviendo a un ritmo más rápido.

También podemos comparar sus velocidades a 4 millas en la tabla y la recta numérica doble.



# Math Links

GRADE 6

### Al final del unidad, su estudiante debe saber .....

- Cómo describir patrones visuales verbalmente, como una secuencia de números en una tabla, en un gráfico y usando reglas de entrada-salida (ecuaciones) [Lección 7.1]
- La diferencia entre variables dependientes e independientes y cómo se relacionan [Lección 7.1]
- Cómo usar tablas de números, rectas numéricas dobles, gráficos, ecuaciones, tasas unitarias y palabras para comparar situaciones similares. [Lecciones 7.2, 7.3]
- Cómo identificar tasas unitarias en tablas, gráficos y ecuaciones y usar tasas para resolver problemas en contexto [Lección 7.3]

### Recursos Adicionales

- Para las definiciones y notas adicionales, consulta la sección 7.5.
- Para un ejemplo de variables independientes y dependientes: <https://bit.ly/30UX11N>
- Para un ejemplo de graficar variables independientes y dependientes: <https://bit.ly/2CIITFQ>
- Para comparar tasas y tasas unitarias gráficamente: <https://youtu.be/BdStUDXHT6s>

## Unidad 8: Resolviendo Ecuaciones

Estimados Padres/Guardianes,

El Unidad 8 introduce a los estudiantes a resolver ecuaciones usando contextos significativos. En la Lección 1, los estudiantes usan móviles y vuelven a visitar el menú de la pizzería de Nonna para escribir y resolver ecuaciones. En la Lección 2, relacionan ecuaciones y desigualdades con balanzas y vuelven a visitar diagramas de cinta para construir y resolver ecuaciones. En la Lección 3, los estudiantes resuelven ecuaciones usando las cuatro operaciones.

### Móviles y Equilibrio

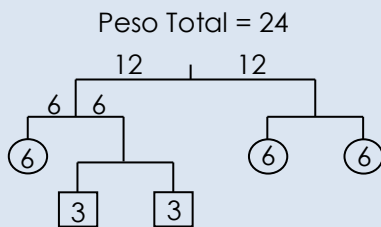
Los estudiantes relacionan ecuaciones con móviles equilibrados, determinando valores que mantienen el equilibrio del móvil (y mantienen la igualdad dentro de la ecuación).

- Una barra horizontal representa el equilibrio, por lo que debe tener el mismo peso en ambos lados.
- Las mismas formas deben tener el mismo peso. Las diferentes formas deben tener diferentes pesos.

El móvil de la derecha se puede expresar como

$$6 + 3 + 3 = 6 + 6$$

$$12 = 12$$



### Menú de Pizza de Nonna y Resolver Ecuaciones

Los estudiantes vuelven a visitar el Menú de Pizza de Nonna del Unidad 6 para resolver ecuaciones y determinar los ítems que faltan. Recuerde que las variables utilizadas en las ecuaciones representan los precios de los ítems del menú.

MENÚ DE PIZZA NONNA			
Pizza		Bebidas	
Pedazo de Queso ( $c$ )	\$1.00	Bebida Pequeña ( $s$ )	\$0.75
Pedazo de Pepperoni ( $p$ )	\$1.50	Bebida Mediana ( $m$ )	\$1.25
		Bebida Grande ( $L$ )	\$2.00

$$p + \square = \$2.75$$

$$\$1.50 + \square = \$2.75$$

$$\square = \$1.25$$

El ítem que falta es una bebida mediana.

### Estrategias para Resolver Ecuaciones

Los estudiantes resuelven ecuaciones usando una variedad de métodos.

<p><b>Cálculo Mental</b></p> <p>Los estudiantes piensan qué valor se necesita para hacer que la ecuación sea verdadera.</p>	$x + 5 = 12$ <p>Piensa, "¿Qué debo sumar a 5 para hacer 12?" Como <math>7 + 5 = 12</math>, el valor de <math>x</math> es 7.</p> $x = 7$								
<p><b>Balanzas</b></p> <p>Los estudiantes usarán triángulos para representar lo desconocido (la variable) y los cuadrados para cada unidad de 1. Determinan el valor del triángulo para mantener el equilibrio.</p>	$6 = x + 4$ <p>Podemos eliminar 4 cuadrados de 1 de cada lado de la escala y mantener el equilibrio. El triángulo debe tener un valor de 2.</p> $x = 2$								
<p><b>Diagramas de Cinta</b></p> <p>Los estudiantes vuelven a visitar diagramas de cinta para resolver ecuaciones.</p>	$4n = 52$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>n</math></td> <td><math>n</math></td> <td><math>n</math></td> <td><math>n</math></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">52</td> </tr> </table> <p>Cada sección para <math>n</math> debe ser la misma. Como hay 4 secciones de <math>n</math>, divide 52 por 4 para descubrir que <math>n = 13</math>.</p>	$n$	$n$	$n$	$n$	52			
$n$	$n$	$n$	$n$						
52									



Center For  
Mathematics  
And Teaching

## Math Links GRADE 6

### Al final del unidad, su estudiante debe saber ...

- Cómo resolver ecuaciones usando la sustitución dentro de un contexto dado [Lección 8-1]
- Cómo relacionar ecuaciones con acertijos móviles equilibrados y resolverlos como una conexión para resolver ecuaciones. [Lección 8-1]
- Cómo usar "cálculo mental" para resolver ecuaciones usando las cuatro operaciones [Lecciones 8-2, 8-3]
- Cómo resolver ecuaciones usando balanzas y diagramas de cinta. [Lecciones 8-2, 8-3]
- Cómo encontrar soluciones que hagan verdaderas ecuaciones y desigualdades [Lección 8-3]

### Recursos Adicionales

- Para las definiciones y notas adicionales, consulte la sección 8.5.
- Resolver ecuaciones de un paso usando escalas: <https://bit.ly/3hFmbb7>, <https://bit.ly/2UT7EQ8>
- Resolver ecuaciones de suma de un paso simbólicamente: <https://bit.ly/2ABVJzl>
- Resolver ecuaciones de división de un paso simbólicamente: <https://bit.ly/2URDOLC>
- Resolver ecuaciones de multiplicación de un paso simbólicamente: <https://bit.ly/37Dbnq4>

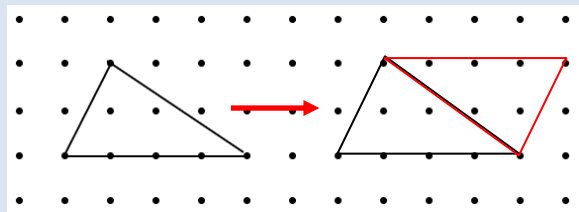
## Unidad 9: Área y Volumen

Estimados Padres/Guardianes,

El Unidad 9 explora el área y el volumen. En la Lección 1, los estudiantes obtienen las fórmulas para encontrar las áreas de polígonos usando modelos visuales y usan estas fórmulas para resolver varios problemas. En la Lección 2, los estudiantes exploran figuras tridimensionales, dibujan redes de las figuras y calculan el área de superficie de cada una al encontrar el área de su red relacionada. En la Lección 3, los estudiantes exploran volúmenes de prismas rectangulares, enfocándose en prismas con longitudes de borde fraccionales.

### Áreas de Polígonos

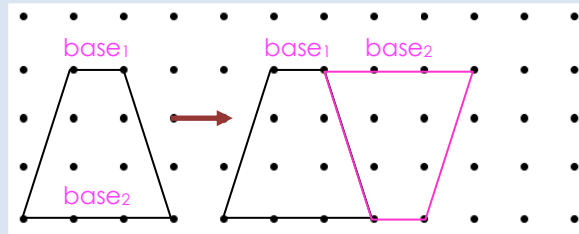
Los estudiantes hacen copias de polígonos y usan una estrategia de "cortar" para manipular figuras y derivar fórmulas de área para paralelogramos, triángulos y trapecios. Usan la fórmula o el área de un rectángulo para derivar las fórmulas de área para las otras figuras. (Consulte el enlace del tutorial para obtener el área de los paralelogramos). (Área = base  $\times$  altura o  $A = b \times h$ )



El área del paralelogramo (o los dos triángulos) es  $A = b \times h$ .

El área de un triángulo es la mitad del área del paralelogramo.

$$A = \frac{1}{2} (b \times h)$$



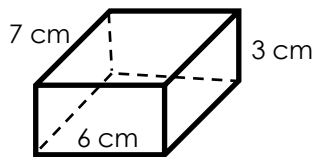
El área del paralelogramo (o los dos trapecios) es  $A = b \times h$ .

El área de un trapecio es la mitad del área del paralelogramo.

$$A = \frac{1}{2} (\text{base}_1 + \text{base}_2) \times h$$

### Área de Superficie de Prismas

Los estudiantes crean dibujos de red de prismas. Encuentran el área de cada polígono dentro de la red, y encuentran el área de superficie total del prisma.



Área de Superficie del Prisma

Método 1: Suma todas las áreas de red.

$$SA = 42 + 42 + 21 + 21 + 18 + 18$$

$$SA = 162 \text{ cm}^2$$

Método 2: Usa la propiedad distributiva.

$$SA = 2(42 + 21 + 18)$$

$$SA = 2(42) + 2(21) + 2(18)$$

$$SA = 162 \text{ cm}^2$$

Áreas de Polígonos de Red para Prismas  
(Nota: Figuras no dibujadas a escala.)

Arriba/abajo

$$A = 7(6)$$

$$A = 42 \text{ cm}^2$$

Área =  $\ell \times w$

Lados (ambos)

$$A = 7(3)$$

$$A = 21 \text{ cm}^2$$

Área =  $\ell \times w$

Adelante/atrás

$$A = 6(3)$$

$$A = 18 \text{ cm}^2$$

Área =  $w \times h$



## Math Links GRADE 6

Al final del unidad, su estudiante debe saber ...

- Cómo usar dibujos o imágenes de paralelogramos, triángulos y trapecios que se pueden cortar y reorganizar para ayudar a entender cómo se derivan las fórmulas de sus áreas. [Lección 9.1]
- Las fórmulas de área de paralelogramos, triángulos y trapecios y cómo usarlos para resolver problemas en contexto [Lección 9.1]
- Cómo distinguir entre prismas y pirámides, crearlos usando redes, encontrar el área de superficie usando las redes y resolver problemas de área de superficie en contexto [Lección 9.2]
- Cómo derivar las fórmulas para el volumen de prismas rectangulares, encontrar volúmenes con longitudes de borde fraccionales y resolver problemas de volumen en contexto [Lección 9.3]

### Recursos Adicionales

- Para las definiciones y notas adicionales, consulte la sección 9.5
- Para derivar la fórmula para encontrar el área de un paralelogramo: <https://bit.ly/2BrBbJy>
- Para derivar la fórmula para encontrar el volumen de un prisma rectangular: <https://bit.ly/2YQqVTS>

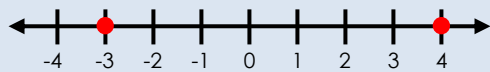
## Unidad 10: La Recta Numérica y el Plano de Coordenadas

Estimados Padres/Guardianes,

El Unidad 10 introduce números con signo en una recta numérica y el plano de coordenadas. En la Lección 1, los estudiantes representan números enteros en una recta numérica y encuentran sus opuestos y valores absolutos. La Lección 2 extiende estas ideas a números racionales que incluyen fracciones y decimales. En la Lección 3, los estudiantes grafican en los cuatro cuadrantes de un plano de coordenadas. En la Lección 4, los estudiantes grafican polígonos y los reflejan a través del eje- $x$  y el eje- $y$ .

### Extendiendo la Recta Numérica

Los estudiantes ubican números racionales en rectas numéricas, tanto verticales como horizontales. Usando rectas numéricas, los estudiantes compararán y ordenarán números racionales.

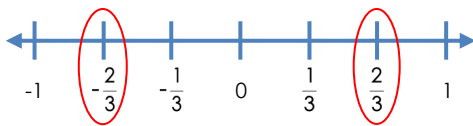


En una recta numérica horizontal, los números más a la derecha son mayores que los números a la izquierda. 3 está más a la derecha que -4, entonces 3 es mayor que -4.

$$3 > -4$$

### Opuestos y Valor Absoluto

El opuesto de un número es el número en el otro lado de cero a la misma distancia de cero.



$-\frac{2}{3}$  y  $\frac{2}{3}$  son opuestos.

Es importante notar que 0 es su propio opuesto.

El valor absoluto de un número es la distancia del número a 0 en una recta numérica. La distancia siempre es mayor o igual a 0. Podemos representar el valor absoluto de cualquier número  $x$  como  $|x|$ .

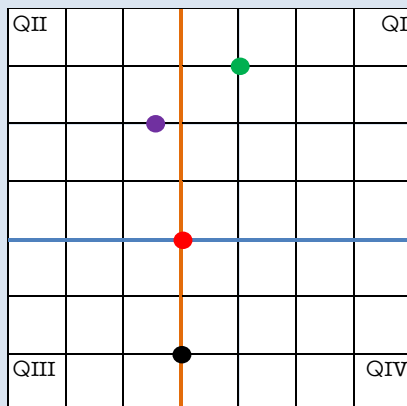
El valor absoluto de  $-\frac{2}{3}$ , expresado como  $|\frac{-2}{3}|$  es  $\frac{2}{3}$ .

El valor absoluto de  $\frac{2}{3}$ , expresado como  $|\frac{2}{3}|$  es también  $\frac{2}{3}$ .

Los opuestos tienen el mismo valor absoluto ya que están a la misma distancia de 0 en la recta numérica.

### Graficando en el Plano de Coordenadas

Un plano de coordenadas está determinado por una recta numérica horizontal (llamada eje- $x$ ) y una recta numérica vertical (llamada eje- $y$ ), que se cruzan en el origen (0,0). Hay cuatro cuadrantes dentro del plano de coordenadas para ayudar a localizar puntos.



Los puntos se ubican usando pares ordenados  $(x, y)$ .

$(0,0)$  se encuentra en el origen

$(1,3)$  se encuentra en el Cuadrante I (QI)

$(0.5, -2)$  se encuentra en el Cuadrante IV (QIV)

$(-2,0)$  está ubicado en el eje- $x$



Center For  
Mathematics  
And Teaching

## Math Links GRADE 6

### Al final del unidad, su estudiante debe saber ...

- Cómo representar números racionales en una recta numérica [Lecciones 10.1, 10.2]
- Cómo encontrar el valor opuesto y absoluto de números racionales [Lecciones 10.1, 10.2]
- Cómo escribir y graficar soluciones a ecuaciones y desigualdades en rectas numéricas [Lecciones 10.1, 10.2; Por favor vea el video para apoyo adicional]
- Cómo escalar cuadrículas de coordenadas y graficar pares ordenados [Lecciones 10.3, 10.4]
- Cómo dibujar polígonos en el plano dadas las coordenadas de los vértices [Lección 10.4]
- Cómo graficar figuras y sus imágenes reflejadas a través de ejes [Lección 10.4]

### Recursos Adicionales

- Para las definiciones y notas adicionales, consulte la sección 10.6.
- Para graficar desigualdades: <https://bit.ly/3euEsH3>
- Para reflexiones a través del eje: <https://bit.ly/30Z4Eph>