



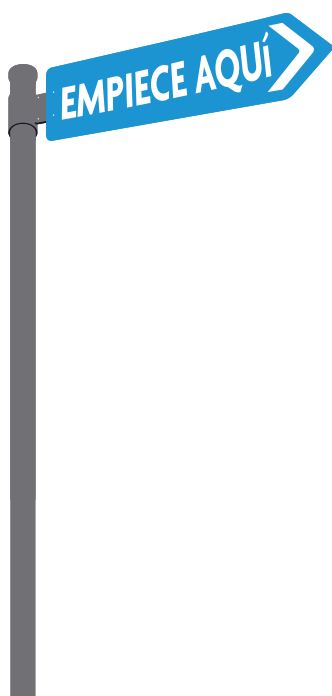
DISTRICT OF COLUMBIA
PUBLIC SCHOOLS



guía para **LOS PADRES**

APOYANDO A SU HIJO EN SEXTO GRADO
MATEMÁTICAS





Las escuelas de los Estados Unidos de América están trabajando para brindar una enseñanza de mayor calidad nunca antes vista.

La manera en que enseñábamos a los estudiantes en el pasado simplemente no los prepara para las exigencias mayores del colegio universitario y las profesiones de hoy día y del futuro. Su escuela al igual que las escuelas de todo el país está trabajando para mejorar la enseñanza y el aprendizaje para asegurar que todos los niños se gradúen de la escuela preparatoria (*High School*) con las habilidades que necesitan para tener éxito.

Esto significa tres cambios importantes en matemáticas. Primero, los maestros se concentrarán en enseñar un conjunto más enfocado de conceptos y conocimientos matemáticos. Segundo, los estudiantes adquirirán ideas y conocimientos importantes de una forma más organizada durante el año escolar y de un grado a otro. Y tercero, requiere que los maestros enseñen contenido desafiante y enriquecedor, y que los estudiantes participen activamente en la resolución de problemas de la vida real con el fin de inspirar un mayor interés en las matemáticas.

Lo que su hijo aprenderá en matemáticas en sexto grado



Una **variable dependiente** es un número cuyo valor depende de otros factores mientras que el valor de una **variable independiente** es fijo. Por ejemplo, en un problema que envuelve una velocidad constante (como 60 mph) se le podrá preguntar al estudiante cuantas millas se recorren en 30 minutos. Como la distancia es determinada por el tiempo, la distancia es la variable dependiente y el tiempo es la variable independiente.

En sexto grado, el estudiante aprenderá los conceptos de razones y proporciones y los usará para resolver problemas narrados. Los estudiantes mejorarán su velocidad y precisión para dividir números enteros de varios dígitos así como para sumar, restar, multiplicar y dividir números decimales de varios dígitos. El estudiante continuará su trabajo con fracciones y decimales para comprender el concepto de número racional—un número que se puede representar por la división de dos enteros, como $\frac{1}{2}$, 0.75, o 2. El estudiante también aprenderá a escribir y resolver ecuaciones—expresiones matemáticas que usan símbolos como $20+x = 35$ —y aplicará estas herramientas para resolver problemas narrados de varios pasos. Las actividades relacionadas con estos conocimientos incluirán:

- Entender y aplicar los conceptos de razón y proporción y usar el lenguaje correcto para expresarlos—por ejemplo, la razón de alas a picos en una bandada de pájaros es 2 a 1 porque hay 2 alas por cada pico
- Ampliar su uso de la multiplicación y la división para dividir fracciones entre fracciones
- Entender que los números positivos y negativos están en lados opuestos del cero en la recta numérica
- Usar pares de números (incluso negativos) como coordenadas para localizar puntos en un diagrama
- Escribir y evaluar expresiones con exponentes enteros, como $15+3^2$
- Reconocer y escribir expresiones matemáticas equivalentes aplicando las propiedades de las operaciones. Por ejemplo, reconocer que $2(3+x)$ es lo mismo que $6+2x$
- Comprender que resolver una ecuación como $2+x = 12$ significa responder a la pregunta “¿qué valor debe tener x para que esta expresión sea cierta?”
- Representar y analizar las relaciones entre variables dependientes e independientes
- Resolver problemas de área y volumen

Colaboración con el maestro de su hijo

No dude en hablar con el maestro de su hijo porque usted es una pieza importante en la educación del niño. Pida ver una muestra del trabajo de su hijo o traiga una muestra consigo. Haga al maestro preguntas de este estilo:

- ¿En qué sobresale mi hijo? ¿Cómo puedo respaldar sus éxitos?
- ¿Qué piensa usted que se le dificulta más a mi hijo? ¿Cómo puedo ayudar a mi hijo a que mejore en esto?
- ¿Cómo puedo ayudar a mi hijo con el material académico a seguir?

Estos son algunos ejemplos de cómo el estudiante trabajará con fracciones en sexto grado.

Matemáticas en quinto grado

- Sumar y restar fracciones con diferentes denominadores (numero de abajo)
- Multiplicar una fracción por un número entero o por otra fracción
- Dividir fracciones entre números enteros y números enteros entre fracciones para resolver problemas narrados

Matemáticas en sexto grado

- Dividir dos fracciones (una fracción entre otra fracción) usando modelos visuales y ecuaciones que representen el problema a resolver
- Resolver problemas narrados que requieren dividir fracciones entre fracciones

Matemáticas en séptimo grado

- Sumar, restar, multiplicar y dividir números racionales expresados de cualquier forma, incluyendo enteros, fracciones y decimales
- Resolver problemas de varios pasos que usen números racionales positivos y negativos



Los problemas de la vida real le dan al estudiante el contexto para dividir fracciones entre fracciones.

Ejemplo de un problema que usa división de fracciones

Ana tiene $3\frac{1}{2}$ lbs de cacahuets para la fiesta y los quiere poner en bolsas pequeñas de $\frac{1}{2}$ lb cada una. ¿Cuántas bolsas pequeñas de cacahuets tendrá?



Los estudiantes usan su conocimiento de fracciones para ver que hay 7 medios en $3\frac{1}{2}$ lbs, así que debe haber 7 bolsas de cacahuets.



El estudiante también puede determinar cuantos medios hay en $3\frac{1}{2}$ usando el procedimiento tradicional de dividir $3\frac{1}{2}$ por $\frac{1}{2}$.

$$3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

$$\frac{7}{2} \div \frac{1}{2} = \frac{7}{2} \times \frac{2}{1} = \frac{14}{2} = 7$$

Estos son algunos ejemplos de cómo el estudiante aprenderá los conceptos de razón y proporción en sexto grado.

Matemáticas en quinto grado

- Explicar por qué una fracción es igual a otra
- Interpretar la multiplicación como un proceso de cambio de escala

Matemáticas en sexto grado

- Entender el concepto de razón y el uso correcto del lenguaje para describirla
- Entender el concepto de razón unitaria (es una razón o cociente donde el denominador es 1) y usar el lenguaje correcto para describirla
- Usar razones y proporciones para resolver problemas de la vida real

Matemáticas en séptimo grado

- Analizar relaciones proporcionales y usarlas para resolver problemas de la vida real
- Calcular las tasas unitarias asociadas con razones de fracciones, como la razón de $\frac{1}{2}$ milla cada $\frac{1}{4}$ de hora
- Reconocer y representar relaciones proporcionales de varias maneras, incluyendo tablas, gráficas y ecuaciones
- Identificar razones unitarias en tablas, gráficas, ecuaciones y descripciones verbales de relaciones proporcionales



El estudiante usa diagramas y tablas para entender y resolver problemas reales de razones o cocientes.

Ejemplo de un problema que usa razones

Se hace una mezcla con pegante y almidón en proporción de 3 a 2. ¿Cuánto pegante y cuánto almidón se necesitan para hacer 90 tazas de la mezcla?



Partes	Cantidades
5 partes	90 tazas
1 parte	$90/5 = 18$ tazas
2 partes	$2 \times 18 = 36$ tazas
3 partes	$3 \times 18 = 54$ tazas



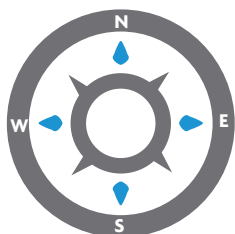
Usando sus conocimientos de razones y proporciones, los estudiantes pueden determinar que, si cada taza de la mezcla contiene 3 partes de pegante y 2 partes de almidón, cada taza tiene 5 partes. Así pueden calcular las cantidades de 1, 2 y 3 partes de 90 tazas y determinar la cantidad exacta de pegante y almidón necesarios.

Ayudando a su hijo a aprender fuera de la escuela



1. Pida a su hijo que calcule la razón unitaria del precio de diferentes artículos comprados en el supermercado. Por ejemplo, si 2 libras de harina cuestan \$3.00, ¿cuánto cuesta una libra de harina?
2. Pida a su hijo que calcule las cantidades de ingredientes necesarias en la cocina. Por ejemplo, si una receta pide 8 tazas de arroz para servir a 4 personas, ¿cuántas tazas de arroz se necesitan para servir a 6 personas?
3. Anime a su hijo a no rendirse cuando un problema le parezca difícil. Así el niño se dará cuenta de que **todos** podemos aprender matemáticas.
4. Elogie a su hijo cuando se esfuerce y comparta el entusiasmo que su hijo siente cuando resuelve un problema o entiende algo por primera vez.

Recursos Adicionales



Para mayor información sobre los estándares académicos fundamentales en las matemáticas, consulte <http://www.corestandards.org/about-the-standards/key-points-in-mathematics> o <http://www.commoncoreworks.org>.

Para mayor información sobre los estándares académicos fundamentales en las matemáticas relacionados con razones y proporciones y con fracciones, consulte <http://commoncoretools.me/category/progressions/>.

Para juegos y retos matemáticos para resolver en casa, consulte <http://www.figurethis.org/download.htm> o www.24game.com.