



Una guía para las familias en casa

Matemáticas de 5.º grado en las escuelas públicas de Carolina del Norte

Esquema del curso

Al final del curso, mi hijo sabrá:

- Determinar si un dato es categórico o numérico o si cambia con el tiempo.
- Observar y recoger datos que cambian con el tiempo.
- Comprender las características de las cuadrículas de coordenadas.
- Graficar puntos.
- Resolver problemas relacionados con la identificación de la ubicación de coordenadas graficadas.
- Trazar coordenadas en una cuadrícula de coordenadas.
- Resolver problemas de uno y dos pasos utilizando la información del gráfico.
- Identificar pares ordenados a partir de un gráfico lineal.
- Determinar la relación entre pares ordenados.
- Generar dos patrones numéricos utilizando dos reglas dadas.
- Utilizar el modelo de área para multiplicar dos números enteros de hasta tres dígitos por un número de dos dígitos.
- Comprender la relación entre los productos parciales en el modelo de áreas y el algoritmo estándar de la multiplicación.
- Hallar productos parciales utilizando la forma expandida para multiplicar dos números enteros de hasta tres dígitos por un número de dos dígitos.
- Comprender la relación entre los productos parciales y el algoritmo estándar de la multiplicación.
- Utilizar el algoritmo estándar para multiplicar dos números enteros de hasta tres dígitos por un número de dos dígitos.
- Explorar estrategias (sustracción repetida) para hallar cocientes al dividir números enteros con dividendos de hasta cuatro dígitos y divisores de dos dígitos.
- Poner el resto en contexto para su interpretación.
- Explorar estrategias (modelo de área, matriz rectangular) para hallar cocientes al dividir números enteros con dividendos de hasta cuatro dígitos y divisores de dos dígitos.
- Explorar estrategias (cocientes parciales) para hallar cocientes al dividir números enteros con dividendos de hasta cuatro dígitos y divisores de dos dígitos.
- Explicar la división en relación con la multiplicación utilizando modelos.
- Definir expresión.
- Comprender el orden de funcionamiento.
- Comprender las propiedades de las operaciones.
- Desarrollar la relación entre expresiones.



- Escribir y evaluar expresiones utilizando el orden de las operaciones y las propiedades.
- Resolver problemas de dos pasos con cuatro operaciones.
- Utilizar modelos de áreas para sumar y restar fracciones con denominadores distintos.
- Utilizar las fracciones de referencia y el sentido numérico de las fracciones para estimar mentalmente.
- Utilizar las rectas numéricas para sumar y restar fracciones con denominadores distintos.
- Utilizar modelos de áreas para sumar y restar números mixtos.
- Escribir una ecuación para representar problemas con enunciado.
- Resolver problemas de uno y dos pasos utilizando modelos de área para sumar y restar fracciones incluyendo números mixtos.
- Utilizar diversos modelos (modelo de área, modelo de longitud) para multiplicar un número entero por una fracción, incluidos los números mixtos.
- Escribir generalizaciones sobre la magnitud de multiplicar por una fracción mayor que, menor que e igual a 1.
- Resolver problemas que impliquen multiplicar fracciones.
- Utilizar modelos para desarrollar algoritmos.
- Utilizar modelos y ecuaciones para empezar a desarrollar la comprensión de una fracción como la división del numerador entre el denominador.
- Escribir y resolver contextos de historias para emparejar expresiones que impliquen dividir fracciones y números enteros.
- Utilizar modelos (modelo de área y longitud) para resolver problemas con enunciado de un paso que impliquen la división de fracciones unitarias por números enteros (incluidos los distintos de cero).
- Identificar patrones en el sistema de valor posicional desde un millón hasta las milésimas.
- Identificar los patrones en los productos al multiplicar por 10, 100 y 1000.
- Identificar patrones en cocientes al dividir entre 10 y 100.
- Explicar las relaciones entre números basadas en potencias de 10.
- Discutir el valor de cada dígito en un número de varios dígitos.
- Explicar la relación entre el valor de los dígitos de los números de varios dígitos.
- Identificar y aplicar patrones en productos y cocientes cuando los números se multiplican por 1,000, 100, 10, 0.1 y 0.01, o se dividen entre 10 y 100 en el contexto de gramos y kilogramos.
- Ampliar los números decimales mostrando representaciones decimales de cada valor decimal y mostrando representaciones fraccionarias de cada valor decimal.
- Comparar números utilizando los símbolos mayor que, menor que o igual a.
- Utilizar el valor posicional para determinar cómo comparar números.
- Utilizar modelos como las cuadrículas de base diez para resolver problemas de suma y resta con decimales.
- Utilizar estrategias basadas en el valor posicional para sumar y restar decimales.
- Utilizar una recta numérica abierta para sumar y restar decimales.



- Aplicar los conocimientos de descomposición de números para sumar y restar números decimales.
- Multiplicar y dividir números enteros por decimales utilizando el modelo de área.
- Multiplicar decimales por decimales utilizando el modelo de área.
- Multiplicar números enteros por decimales utilizando conocimientos previos sobre el valor posicional.
- Multiplicar decimales por decimales utilizando conocimientos previos sobre el valor posicional.
- Utilizar la resta repetida para dividir números enteros entre decimales.
- Utilizar modelos y estrategias de valor posicional para dividir decimales entre números enteros.
- Convertir entre medidas del sistema métrico decimal.
- Escribir expresiones utilizando el orden de las operaciones y las propiedades.
- Explicar expresiones utilizando el orden de las operaciones y las propiedades.
- Resolver problemas con enunciado en dos pasos que impliquen cuatro operaciones.
- Explicar el volumen como el número de cubos que llenan una figura tridimensional.
- Comprender y explicar que no debe haber solapamientos ni espacios al rellenar la figura tridimensional.
- Explicar que el volumen es una extensión del área porque están cubriendo un área (la parte inferior del cubo) con una capa de cubos unitarios y luego añadiendo capas de cubos unitarios encima de la capa inferior.
- Hallar el volumen de un prisma rectangular con longitudes de lado de número enteros empaquetándolo con cubos unitarios y mostrar que el volumen es el mismo que se hallaría multiplicando las longitudes de las aristas.
- Establecer conexiones entre la modelización del volumen (utilizando cubos para determinar el volumen) y la fórmula para hallar el volumen.
- Calcular el volumen utilizando el algoritmo.
- Descomponer figuras tridimensionales en prismas rectangulares para hallar el volumen de la figura tridimensional completa.
- Identificar y describir cuadriláteros en grupos y subgrupos en función de sus atributos.
- Ordenar los cuadriláteros en grupos y subgrupos en función de sus atributos.
- Explicar las propiedades de los cuadriláteros.

¿Tiene curiosidad por saber cuáles son los estándares específicos de Matemáticas de 5.º grado en Carolina del Norte?

Consulte el [Curso de estudios estándar de Carolina del Norte](#) para obtener más información. ¿Busca explicaciones adicionales sobre lo que los estudiantes deben ser capaces de hacer al final de este curso? Consulte el [Documento de contenidos descomprimidos del Departamento de Instrucción Pública \(Department of Public Instruction, DPI\) de Carolina del Norte \(North Carolina, NC\)](#) alineado con los estándares del curso.

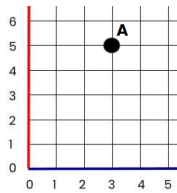


Vocabulario clave

Visualización	Término	Definición																		
<table><tr><th>Mascotas</th><th>Número de compañeros</th></tr><tr><td>Gato</td><td>4</td></tr><tr><td>Perro</td><td>7</td></tr><tr><td>Peces</td><td>3</td></tr><tr><td>Lagarto</td><td>1</td></tr></table>	Mascotas	Número de compañeros	Gato	4	Perro	7	Peces	3	Lagarto	1	Datos	Una colección de hechos, como números, palabras, medidas, observaciones o simplemente descripciones de cosas.								
Mascotas	Número de compañeros																			
Gato	4																			
Perro	7																			
Peces	3																			
Lagarto	1																			
<table><tr><th colspan="2">Sabor favorito de HELADO</th><th></th></tr><tr><td>Chocolate</td><td> </td><td>15</td></tr><tr><td>Vainilla</td><td> </td><td>10</td></tr><tr><td>Melocotón</td><td> </td><td>5</td></tr></table>	Sabor favorito de HELADO			Chocolate		15	Vainilla		10	Melocotón		5	Encuesta	Recopilar información mediante muestras individuales para poder conocer el conjunto.						
Sabor favorito de HELADO																				
Chocolate		15																		
Vainilla		10																		
Melocotón		5																		
Los helados favoritos de mi clase Chocolate Vainilla Melocotón CLAVE: Cada cono de helado = 5 Imagen de autor de helado de Pixabay.com	Datos categóricos	Datos que pueden dividirse en grupos específicos, como color favorito, grupo de edad, tipo de comida, deporte, etc.																		
<table><tr><th colspan="2">Temperaturas máximas diarias para las vacaciones de primavera</th></tr><tr><td>18 de abril</td><td>50</td></tr><tr><td>19 de abril</td><td>60</td></tr><tr><td>20 de abril</td><td>66</td></tr><tr><td>21 de abril</td><td>73</td></tr><tr><td>22 de abril</td><td>80</td></tr><tr><td>23 de abril</td><td>80</td></tr><tr><td>24 de abril</td><td>83</td></tr><tr><td colspan="2">en grados Fahrenheit</td></tr></table>	Temperaturas máximas diarias para las vacaciones de primavera		18 de abril	50	19 de abril	60	20 de abril	66	21 de abril	73	22 de abril	80	23 de abril	80	24 de abril	83	en grados Fahrenheit		Datos numéricos	Datos medibles y expresados numéricamente.
Temperaturas máximas diarias para las vacaciones de primavera																				
18 de abril	50																			
19 de abril	60																			
20 de abril	66																			
21 de abril	73																			
22 de abril	80																			
23 de abril	80																			
24 de abril	83																			
en grados Fahrenheit																				
Temperaturas máximas diarias para las vacaciones de primavera Grados Fahrenheit 18 de abril 19 de abril 20 de abril 21 de abril 22 de abril 23 de abril Fechas	Gráfico lineal	Gráfico que muestra datos conectados de algún modo (como el cambio a lo largo del tiempo).																		
Origen (0, 0)	Origen	El punto de partida. En un gráfico bidimensional es donde se cruzan el eje X y el eje Y.																		



Visualización

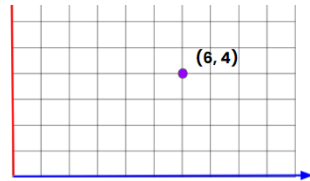


Término

Punto

Definición

Es una ubicación exacta, que se muestra utilizando la cuadrícula de coordenadas. Suelen tener un nombre, a menudo, una letra como "A".



Par ordenado

Dos números escritos en un orden determinado. Suele escribirse así, entre paréntesis: **(6, 4)** que se puede utilizar para mostrar la posición en un gráfico, donde el valor "x" (horizontal) es el primero, y el valor "y" (vertical) es el segundo.

Días	Número de peces capturados por Jim
0	0
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10

Términos

Un único número o variable.

Días	Número de peces capturados por Jim	Términos correspondientes	Días	Número de peces capturados por John
0	0		0	0
1	2		1	4
2	4		2	8
3	6		3	12
4	8		4	16
5	10		5	20

Términos correspondientes

Números en patrones que aparecen en la misma posición.

Días	Número de peces capturados por Jim	Intervalo
0	0	
1	2	+2
2	4	+2
3	6	+2
4	8	+2
5	10	+2

Intervalo

Todos los números comprendidos entre dos valores dados.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

Multiplicación

Proceso de adición repetida.

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 25 & + & 25 & + & 25 & + & 25 & + & 25 & + & 25 & + & 25 & = & 175 \end{array}$$

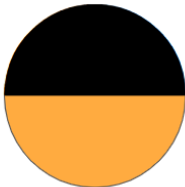


Visualización	Término	Definición									
Factores <pre> graph TD Factores[Factores] --> 37[37] Factores --> 72[72] 37 -- "X" --> Product[2,664] 72 -- "X" --> Product </pre>	Factores	Los números se multiplican para obtener un producto.									
Producto <pre> graph TD 37[37] -- "X" --> Product[2,664] 72[72] -- "X" --> Product </pre>	Producto	Respuesta a un problema de multiplicación.									
<table border="1"> <tr> <td></td><td>50</td><td>6</td></tr> <tr> <td>40</td><td>2000</td><td>240</td></tr> <tr> <td>7</td><td>350</td><td>42</td></tr> </table>		50	6	40	2000	240	7	350	42	Modelo de área	Diagrama rectangular utilizado para multiplicar números de varios dígitos.
	50	6									
40	2000	240									
7	350	42									
<pre> 56 = 50 + 6 X47 = 40 + 7 ----- 42 350 240 +2000 ----- 2632 </pre> Productos parciales	Producto parcial	El producto de las partes de la forma ampliada de los números.									
729	Número entero	Cualquier número sin decimales ni fracciones.									
$(30 + 5) + 4 \times 6 + 6 \div 2$	Expresión	Conjunto de números y símbolos que indican el valor de algo.									
<pre> 24 56 x 47 ---- 392 +2240 ----- 2632 </pre> Th T O	Algoritmo estándar	Una forma de multiplicar números por el valor posicional.									

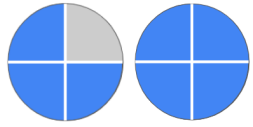
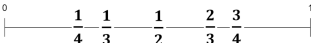
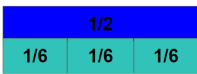
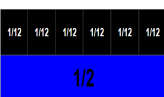
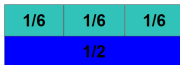


Visualización	Término	Definición
	Dividendo	El número que se divide en un problema de división.
	Divisor	El número que divide al dividendo de un problema de división.
	Cociente	La respuesta a un problema de división.
	Modelo de área / matriz rectangular	Diagrama rectangular utilizado para dividir números de varios dígitos.
	Resto	La cantidad que sobra en un problema de división.
	Cocientes parciales	Método de división que utiliza múltiplos fácilmente calculables y restas.
	Operaciones inversas	Dos operaciones opuestas o complementarias. Por ejemplo, la suma y la resta son operaciones inversas, mientras que la multiplicación y la división son

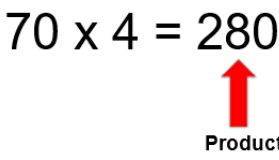
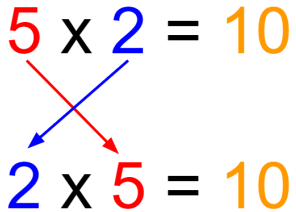


Visualización	Término	Definición								
		operaciones inversas.								
<table><tr><td>Paso 1: P (paréntesis)</td><td>()</td></tr><tr><td>Paso 2: E (exponentes)</td><td>4²</td></tr><tr><td>Paso 3: MD (multiplicación y división, de izquierda a derecha)</td><td>Lo que ocurra primero (IZQUIERDA → DERECHA) x o ÷</td></tr><tr><td>Paso 4: SR (suma y resta, de izquierda a derecha)</td><td>Lo que ocurra primero (IZQUIERDA → DERECHA) + o -</td></tr></table>	Paso 1: P (paréntesis)	()	Paso 2: E (exponentes)	4 ²	Paso 3: MD (multiplicación y división, de izquierda a derecha)	Lo que ocurra primero (IZQUIERDA → DERECHA) x o ÷	Paso 4: SR (suma y resta, de izquierda a derecha)	Lo que ocurra primero (IZQUIERDA → DERECHA) + o -	Orden de las operaciones	Conjunto de reglas que muestran la secuencia de pasos utilizados para resolver expresiones matemáticas.
Paso 1: P (paréntesis)	()									
Paso 2: E (exponentes)	4 ²									
Paso 3: MD (multiplicación y división, de izquierda a derecha)	Lo que ocurra primero (IZQUIERDA → DERECHA) x o ÷									
Paso 4: SR (suma y resta, de izquierda a derecha)	Lo que ocurra primero (IZQUIERDA → DERECHA) + o -									
$a + b = b + a$ $4 + 5 = 5 + 4$	Propiedad conmutativa de la suma	Regla que establece que el orden en que se suman los números no altera la suma.								
$a * b = b * a$ $6 * 2 = 2 * 6$	Propiedad conmutativa de la multiplicación	Regla que establece que el orden de los números que se multiplican no modifica el producto.								
$(a + b) + c = a + (b + c)$ $(7 + 3) + 9 = 7 + (3 + 9)$	Propiedad asociativa de la suma	Regla que establece que la forma de agrupar los sumandos no modifica la suma.								
$(a * b) * c = a * (b * c)$ $(2 * 4) * 6 = 2 * (4 * 6)$	Propiedad asociativa de la multiplicación	Regla que establece que la forma de agrupar los factores no modifica el producto.								
$a(b + c) = a * b + a * c$ $5(8 * 3) = 5 * 8 + 5 * 3$	Propiedad distributiva	Regla que establece que al multiplicar los números dentro de los paréntesis, el resultado es el mismo que si se completa la operación dentro de los paréntesis y luego se multiplica.								
$\frac{1}{2}$ 	Fracciones	Valores que se encuentran entre números enteros.								
 $\frac{1}{2}$	Numerador	El número superior de una fracción. Muestra cuántas partes tenemos en relación con el número de partes del denominador.								

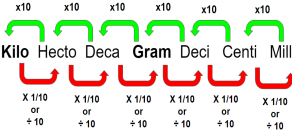
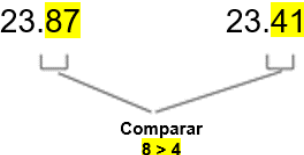


Visualización	Término	Definición																						
 $\frac{1}{2}$	Denominador	El número inferior de una fracción. Muestra en cuántas partes iguales está dividido el artículo.																						
 $\frac{3}{4}$	Fracción propia	Fracción en la que el numerador (el número superior) es menor que el denominador (el número inferior).																						
 $\frac{7}{4}$	Fracción impropia	Fracción en la que el numerador (el número superior) es mayor o igual que el denominador (el número inferior).																						
	Fracciones de referencia	Fracciones reconocibles utilizadas para comparar otras fracciones con las que estimar o determinar el valor o el tamaño.																						
$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ 	Fracciones equivalentes	Fracciones que tienen el mismo valor, aunque parezcan diferentes.																						
$\frac{6}{12} \div \frac{6}{6} = \frac{1}{2}$ $6 \times 1, 2 \times 3$ $12 \times 1, 3 \times 4, 2 \times 6$ 	Forma más simple	La forma equivalente de una fracción en la que el numerador y el denominador comparten solo uno como factor común.																						
$\frac{3}{6} \div \frac{3}{3} = \frac{1}{2}$ 	Simplificar	Renombrar una fracción a los términos más bajos, simplificándola al máximo.																						
$2\frac{4}{8}$ 	Número mixto	Un número entero y una fracción combinados.																						
<table border="1"><tr><td>1</td><td>9</td><td>8</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>.</td><td>5</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Million</td><td>Hundred thousand</td><td>Ten thousand</td><td>Thousand</td><td>Hundred</td><td>Ten</td><td>Ones</td><td>Decimal point</td><td>Tenths</td><td>Hundredths</td><td>Thousandths</td></tr></table>	1	9	8	5	3	1	0	.	5	3	4	Million	Hundred thousand	Ten thousand	Thousand	Hundred	Ten	Ones	Decimal point	Tenths	Hundredths	Thousandths	Valor posicional	Es el sistema que nos indica el valor de un dígito según su posición. Por ejemplo, el 5 de 650 representa 5 decenas, que tienen un valor de 50, pero el 5 de 5,397 representa 5 mil,
1	9	8	5	3	1	0	.	5	3	4														
Million	Hundred thousand	Ten thousand	Thousand	Hundred	Ten	Ones	Decimal point	Tenths	Hundredths	Thousandths														

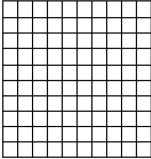
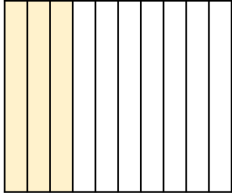
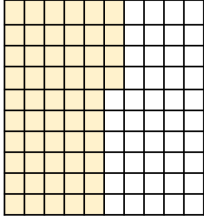


Visualización	Término	Definición
	Punto decimal	que valen 5,000.
	Lugar de las décimas	El nombre del lugar a la derecha del decimal (el primer decimal).
	Lugar de las centésimas	Nombre del lugar situado a la derecha de la décima (segundo decimal).
	Lugar de las milésimas	Nombre del lugar situado a la derecha de la centésima (tercer decimal).
$70 \times 4 = 280$ 	Producto	La respuesta que resulta al multiplicar 2 o más números.
	Propiedad conmutativa	Regla matemática que dice que el orden en que multiplicamos los números no modifica el producto.

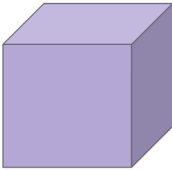
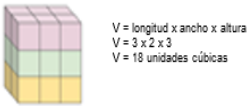
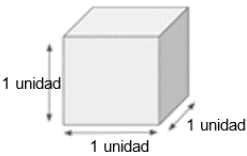


Visualización	Término	Definición				
	Valor	El valor de cada dígito depende de su posición en un número.				
Cuando oigas... <table><tr><td>1 GRAMO ...imagina sujetar un dpl!</td><td>1 KILOGRAMO ...imagina sujetar un diccionario!</td></tr><tr><td>Objetos que miden con gramos • Hoja de papel • Deditos • Caramelos • Una flor </td><td>Objetos que miden con kilogramos • Personas • Vehículos • Animales grandes </td></tr></table>	1 GRAMO ...imagina sujetar un dpl!	1 KILOGRAMO ...imagina sujetar un diccionario!	Objetos que miden con gramos • Hoja de papel • Deditos • Caramelos • Una flor	Objetos que miden con kilogramos • Personas • Vehículos • Animales grandes	Gramo	Palabra del sistema métrico que se utiliza para medir unidades de peso más pequeñas.
1 GRAMO ...imagina sujetar un dpl!	1 KILOGRAMO ...imagina sujetar un diccionario!					
Objetos que miden con gramos • Hoja de papel • Deditos • Caramelos • Una flor	Objetos que miden con kilogramos • Personas • Vehículos • Animales grandes					
Cuando oigas... <table><tr><td>1 GRAMO ...imagina sujetar un dpl!</td><td>1 KILOGRAMO ...imagina sujetar un diccionario!</td></tr><tr><td>Objetos que miden con gramos • Hoja de papel • Deditos • Caramelos • Una flor </td><td>Objetos que miden con kilogramos • Personas • Vehículos • Animales grandes </td></tr></table>	1 GRAMO ...imagina sujetar un dpl!	1 KILOGRAMO ...imagina sujetar un diccionario!	Objetos que miden con gramos • Hoja de papel • Deditos • Caramelos • Una flor	Objetos que miden con kilogramos • Personas • Vehículos • Animales grandes	Kilogramo	El sistema métrico decimal se utiliza para medir unidades de peso mayores.
1 GRAMO ...imagina sujetar un dpl!	1 KILOGRAMO ...imagina sujetar un diccionario!					
Objetos que miden con gramos • Hoja de papel • Deditos • Caramelos • Una flor	Objetos que miden con kilogramos • Personas • Vehículos • Animales grandes					
	Convertir	Utilizar la multiplicación o la división para cambiar el valor de una forma a otra.				
	Comparar	Encontrar el número decimal mayor y menor en un conjunto dado de números.				
4,053.09 $(4 \times 1.000) + (5 \times 10) + (3 \times 1) + (9 \times 0.01)$ Cuatro mil, cincuenta-tres y nueve décimas Forma ampliada	Forma expandida	Forma de escribir un número separando y sumando el valor de cada uno de sus dígitos.				
4,053.09 $(4 \times 1.000) + (5 \times 10) + (3 \times 1) + (9 \times 0.01)$ Cuatro mil, cincuenta-tres y nueve décimas Forma verbal	Forma verbal	Forma de escribir un número deletreándolo con palabras, en lugar de números.				
4,053.09 $(4 \times 1.000) + (5 \times 10) + (3 \times 1) + (9 \times 0.01)$ Cuatro mil, cincuenta-tres y nueve décimas Forma estándar	Forma estándar	Forma de escribir un número utilizando dígitos numéricos.				
	Símbolo Menor que	Símbolo utilizado para indicar que el número de la izquierda es menor que el de la derecha.				

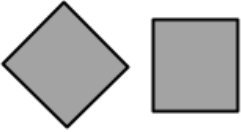
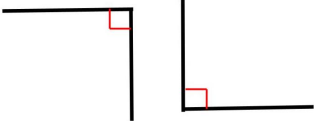
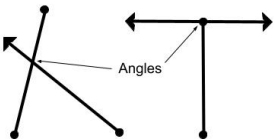
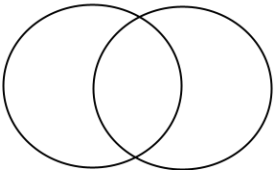


Visualización	Término	Definición
	Símbolo Mayor que	Símbolo utilizado para indicar que el número de la izquierda es mayor que el de la derecha.
	Símbolo Igual a	Símbolo utilizado para indicar que ambos números tienen el mismo valor (igual).
	Cuadrícula de base diez	Una cuadrícula de unidades que puede utilizarse para mostrar números decimales en décimas, centésimas y milésimas. La cuadrícula puede sombreadse para mostrar un número decimal específico.
 $= \frac{3}{10}$ $= \frac{30}{100}$ $= 0.3$	Modelo decimal para décimas	Cuadrícula que tiene un valor de 1, cortada en diez partes iguales. Cada parte vale 0.10.
 $= \frac{54}{100}$ $= 0.54$	Modelo decimal para las centésimas	Cuadrícula que tiene un valor de 1, cortada en 100 partes iguales. Cada parte vale 0.01.
	Línea numérica abierta	Línea continua sin intervalos, se deja en blanco para que el usuario añada sus propios intervalos según sea necesario.
$\frac{1}{10}$	Una décima.	La forma fraccionaria del decimal 0.1.

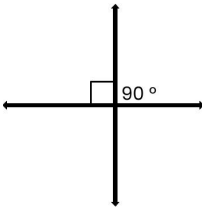
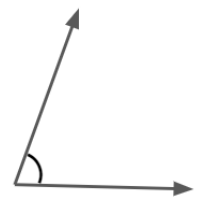
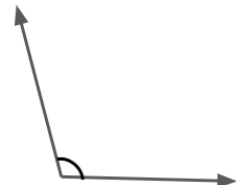
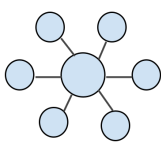
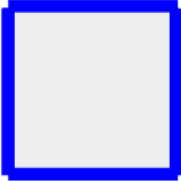


Visualización	Término	Definición
$\frac{1}{100}$	Una centésima.	La forma fraccionaria del decimal 0.01.
$\frac{1}{1000}$	Una milésima.	La forma fraccionaria del decimal 0.001.
	Figura plana	Figura bidimensional.
	Figura sólida	Figura tridimensional, como cubos, prismas, pirámides, cilindros y esferas.
	Volumen	Número de unidades cúbicas que caben en una figura.
	Unidad cúbica	Cubo con aristas de 1 unidad de longitud que se utiliza para medir el volumen de figuras sólidas.
	Prisma rectangular	Forma sólida tridimensional con seis caras rectangulares.
	Cuadrilátero	Polígono cerrado con cuatro lados y cuatro ángulos.



Visualización	Término	Definición
	Paralelogramo	Un paralelogramo es un cuadrilátero con dos pares de lados paralelos
	Rombo	Cuadrilátero con lados opuestos que son paralelos y todos los lados son congruentes formando dos ángulos agudos y dos ángulos obtusos.
	Cuadrado	Cuadrilátero cuyos lados opuestos son paralelos y todos los lados son congruentes formando cuatro ángulos rectos.
	Trapezoide	Un trapezoide es un cuadrilátero con solo 1 par de lados paralelos
	Rectángulo	Cuadrilátero con lados opuestos paralelos y congruentes que forman cuatro ángulos rectos.
	Ángulo recto	Un ángulo que mide exactamente 90 grados. También puede denominarse esquina cuadrada
	Ángulo	Figura creada por dos líneas, segmentos de línea o semirrectas que comparten un punto final común denominado vértice.
	Clasificar	Clasificar o agrupar en función de atributos comunes



Visualización	Término	Definición
	Perpendicular	Intersección de líneas que crea un ángulo de 90 grados.
	Paralelo	Dos líneas que están siempre a la misma distancia y nunca se cruzan.
	Ángulo agudo	Ángulo superior a cero grados e inferior a 90 grados.
	Ángulo obtuso	Ángulo mayor de 90 grados y menor de 180 grados.
	Atributo	Propiedad o característica que describe algo.
	Congruente	Iguales en tamaño o longitud.

Aprendizaje en acción: Habilidades de nivel de grado

Ejemplos de habilidades de nivel de grado

Datos categóricos



Estos datos pueden agruparse o categorizarse. A menudo, la pregunta utilizada para recoger datos categóricos indagará sobre las preferencias o las cosas favoritas. La encuesta también puede plantear una pregunta de "sí" o "no".

Algunos ejemplos:

- ¿Cuál es su sabor favorito de helado?
- ¿Qué asignatura prefiere?
- ¿Tiene una computadora portátil?
- ¿De qué color son los ojos de los miembros de su familia?

Datos numéricos

Se trata de datos que pueden medirse o contarse.

Algunos ejemplos:

- ¿Cuál es el número de cada mascota en las familias de mis compañeros de clases?
- ¿Cuántos días almuerza un sándwich?
- ¿Cuál es la altura de cada flor del jardín?
- ¿Cuántos insectos de cada tipo hay en su jardín?

Datos que muestran cambios a lo largo del tiempo

Se trata de un tipo específico de datos numéricos que muestran los cambios que se producen a lo largo del tiempo.

Algunos ejemplos:

- Registre su altura cada semana o cada mes del año.
- Lleve un registro del número de ausencias semanales o mensuales.
- Registre el número de malezas del jardín cada semana.
- Mida las precipitaciones cada mes.

Resuelva los siguientes problemas a partir de las coordenadas graficadas.

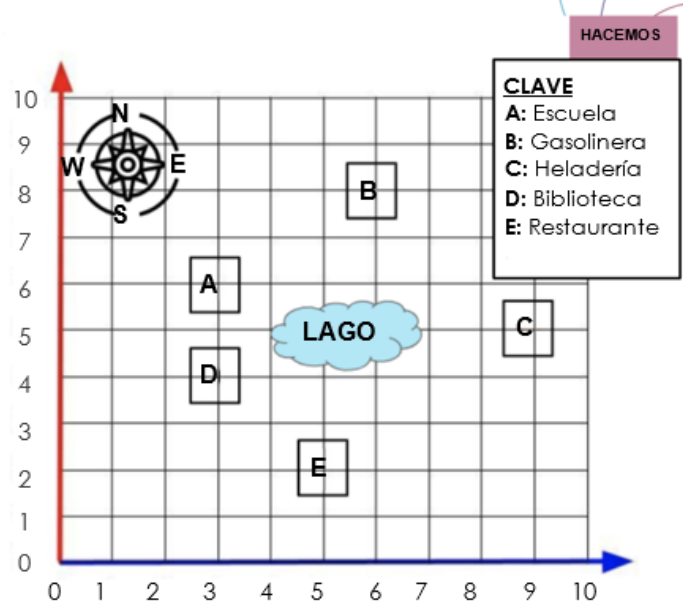


Resuelva los siguientes problemas a partir de las coordenadas graficadas.

1. ¿Qué edificio está situado en (5, 2) en la cuadrícula?

2. Qué se encuentra a 3 unidades al oeste y 2 unidades al sur de la gasolinera.

3. El ayuntamiento votó a favor de construir una nueva escuela en (3, 6) en el mapa. La escuela nueva estará justo al norte de qué edificio



Respuestas:

- 1) Restaurante 2) Escuela 3) Biblioteca



Ejemplo de puntos de datos:

Trazado de puntos en un gráfico - Pares ordenados – Solución

SOLUCIÓN

1. ¿Cómo sabe que estas medidas de datos cambian con el tiempo?

La columna "meses".

2. ¿Cuál sería un buen título para estos datos?

Ahorro mensual

3. ¿Qué observa en los datos de la tabla?

Parece aleatorio.

Mes eje x	Ahorro en dólares eje Y	Par ordenado
Enero	\$5	(Ene, 5)
Febrero	\$10	(Feb, 10)
Marzo	\$5	(Mar, 5)
Abril	\$15	(Abr, 15)
Mayo	\$5	(May, 5)
Junio	\$20	(Jun, 20)
Julio	\$5	(Jul, 5)
Agosto	\$10	(Ago, 10)

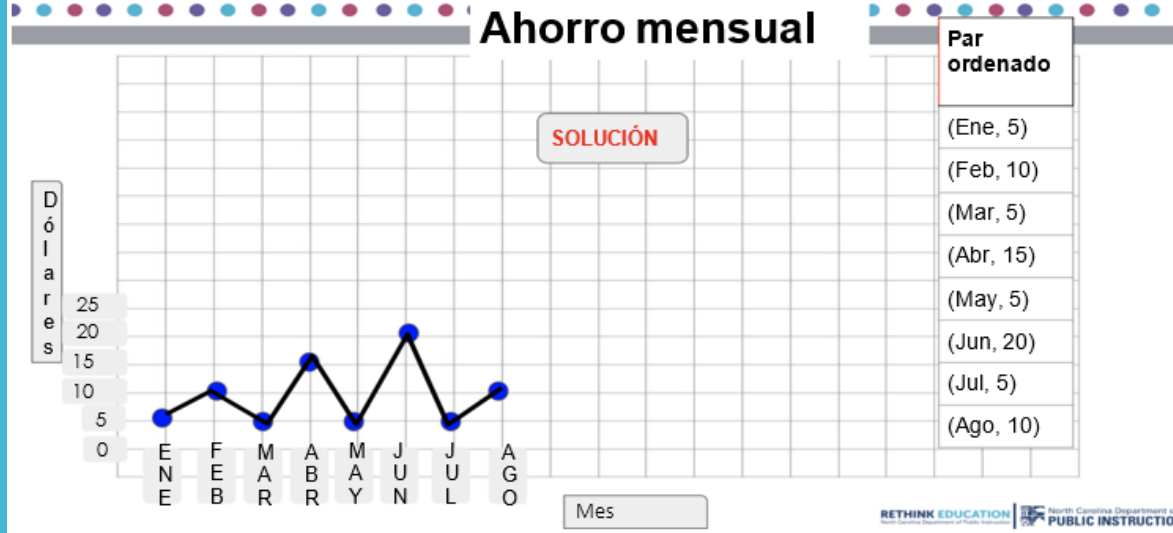
Esta imagen muestra cómo podemos utilizar los datos para responder preguntas.

¿Cómo sabe que estas medidas de datos cambian con el tiempo? Por la columna "meses".

¿Cuál sería un buen título para estos datos? "Ahorro mensual" es una posibilidad, puede que piense en algo mejor. Mientras represente lo que vemos aquí en nuestras etiquetas de datos, entonces es aceptable.

¿Qué observa en los datos de la tabla? A mí me parece un poco aleatorio.

Los datos anteriores se utilizan para crear un gráfico lineal:



Pasos del modelo de área:

- Dibuje un diagrama rectangular con dos columnas de dos filas.
- Escriba los números enteros en forma ampliada y use las partes para etiquetar las columnas y las filas.
- La cantidad de partes de números representa cuántas columnas y filas necesitará el modelo de área.
- 2 dígitos por 2 dígitos = 2 columnas y dos filas
- 3 dígitos por 2 dígitos = 3 columnas y dos filas
- En la casilla superior izquierda, multiplique las decenas de cada número, colocando el producto en la casilla.
- En la casilla superior derecha, multiplique las unidades del primer número por las decenas del segundo, colocando el producto en la casilla.
- En la casilla inferior izquierda, multiplique las decenas del primer número por las unidades del segundo, colocando el producto en la casilla.
- En la casilla inferior derecha, multiplique las unidades de cada número, poniendo el producto en la casilla.
- Sume los números de cada una de las cuatro casillas del rectángulo del área.

$$56 = 50 + 6$$

$$\begin{array}{r} \text{X} 47 \\ \hline 2632 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{X} \\ 40 \\ 7 \end{array}$$

	50	6
40	2000	240
7	350	42

$$\begin{array}{r} 2000 \\ 240 \\ 350 \\ + 42 \\ \hline 2632 \end{array}$$



Pasos para productos parciales:

- Escriba los números enteros en forma ampliada.
- Multiplique las unidades juntas, empezando a escribir los productos bajo los factores.
- Multiplique las decenas del primer número por las unidades del segundo, colocando el producto debajo de la primera unidad.
- Multiplique las centenas del primer número por las unidades del segundo número, colocando el producto debajo del segundo producto.
- Multiplique las unidades del primer número por las decenas del segundo, colocando el producto debajo del tercer producto.
- Multiplique las decenas del primer número por las decenas del segundo número, colocando el producto debajo del cuarto producto.
- Multiplique las centenas del primer número por las decenas del segundo, colocando el producto debajo del quinto y último producto.
- Sume los productos parciales para obtener el producto de los dos números de varios dígitos.

$$\begin{array}{r} 148 = 100 + 40 + 8 \\ \times 25 = \quad \quad \quad 20 + 5 \\ \hline 40 \\ 200 \\ 500 \\ 160 \\ 800 \\ + 2000 \\ \hline 3700 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 40 \\ 200 \\ 500 \\ 160 \\ 800 \\ 2000 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{Partial} \\ \text{Products} \end{array}$$

Resta repetida:

$$684 \div 36 = 19$$



1 684 - 36 648	2 648 - 36 612	3 612 - 36 576	4 576 - 36 540	5 540 - 36 504	6 504 - 36 468	7 468 - 36 432	8 432 - 36 396	9 396 - 36 360	10 360 - 36 324
11 324 - 36 288	12 288 - 36 252	13 252 - 36 216	14 216 - 36 180	15 180 - 36 144	16 144 - 36 108	17 108 - 36 72	18 72 - 36 36	19 36 - 36 0	

División de modelo de área:

$$684 \div 36 = 19$$

	10	+	8	+	1	= 19
36	684 - 360 324		324 - 288 36		36 - 36 0	

Cociente parcial:

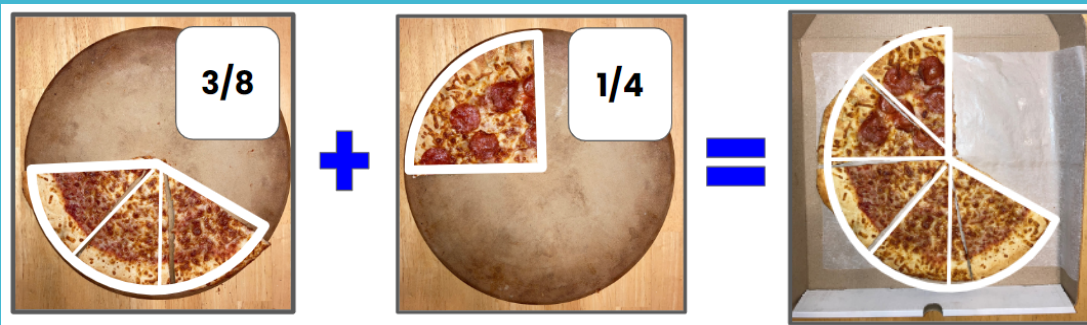
17	33 r.15		
576			
-340	20	}	20+10+2+1 = 33
236	+		
-170	10		
66	+		
-34	2		
32	+		
-17	1		
15	Remainder		

Tabla de orden de funcionamiento:



Paso 1: P (paréntesis)	()
Paso 2: E (exponentes)	4^x
Paso 3: M/D (multiplicación y división, de izquierda a derecha)	Lo que ocurra primero IZQUIERDA -> DERECHA $\times \div$
Paso 4: S/R (suma y resta, de izquierda a derecha)	Lo que ocurra primero IZQUIERDA -> DERECHA $+$ $-$

Suma de fracciones:

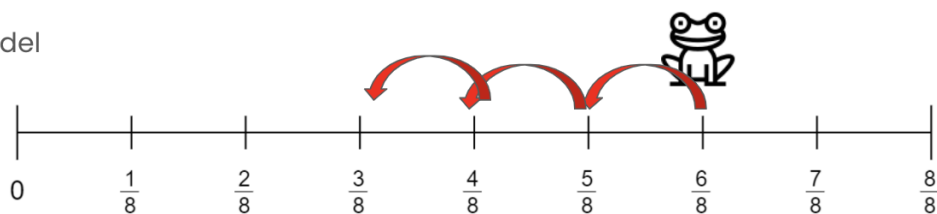


Al sumar y restar fracciones con denominadores distintos, tenemos que renombrar las fracciones a fracciones equivalentes que tengan el mismo denominador, haciendo que todas las partes sean del mismo tamaño.

Resta de fracciones:



Number Line Model





Encima están los modelos de área para resolver la expresión, hemos renombrado $\frac{3}{4}$ a $\frac{6}{8}$ para poder restar con partes del mismo tamaño. A continuación, vemos una recta numérica que también podemos utilizar para resolver este problema. Una vez más, tendremos que renombrar los cuartos a octavos utilizando esa relación multiplicativa: $4 \times 2 = 8$ y divida cada cuarto en dos partes más. Ahora que el modelo de la recta numérica se ha repartido para representar partes del mismo tamaño que el sustraendo, estamos listos para colocar la rana en su punto de partida, el minuendo, $\frac{3}{4}$, ahora denominado como la forma equivalente $\frac{6}{8}$. Ahora representaremos el movimiento hacia la izquierda a través de la recta numérica con estas flechas rojas. Esto muestra la acción de restar el sustraendo del minuendo.

Multiplicación de fracciones:

Multiplicación de una fracción por un número entero

$16 \times \frac{1}{8} = \frac{16}{8} = 2$

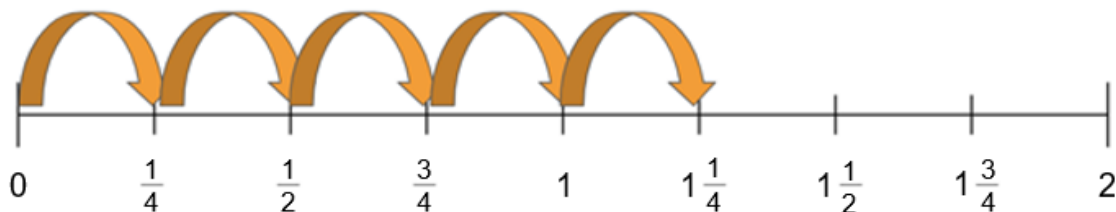
Un significado de la fracción multiplicadora es la suma repetida. Si tengo 16 porciones de un octavo de tarta de chocolate, ¿cuánta tarta de chocolate tengo? 16 veces $\frac{1}{8}$ da $\frac{16}{8}$. Esto puede simplificarse a 2 tartas enteras como se muestra en la imagen.

Multiplicación de una fracción por un número entero utilizando una recta numérica:



Utilicemos una recta numérica para representar la misma expresión:

$$5 \times \frac{1}{4} = 1 \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$$



División de fracciones:

$$5 \div 3 = \frac{5}{3} = 3 \overline{)5} = 1 \frac{2}{3}$$

Parte de la
persona 1



Parte de la
persona 2

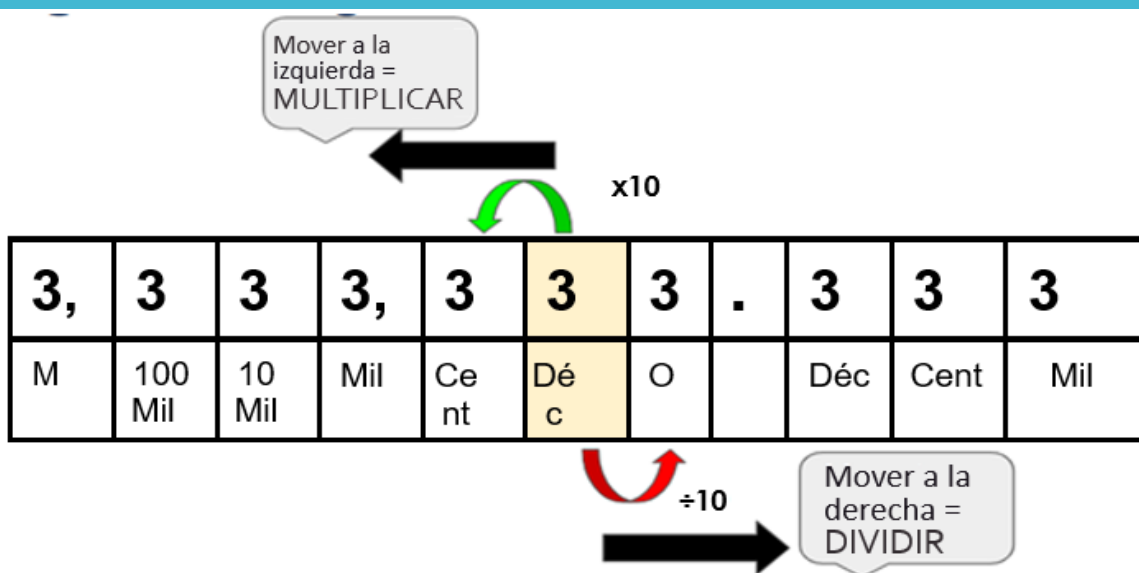
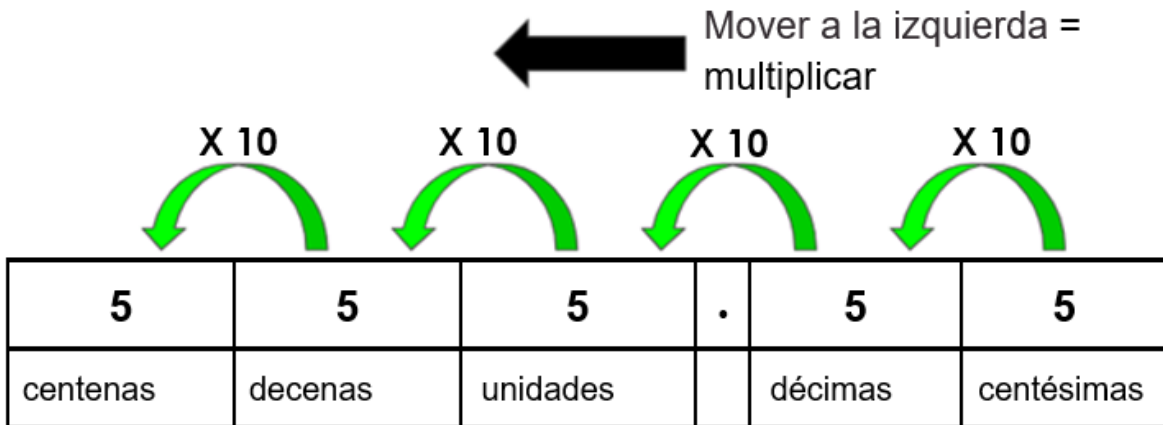


Parte de la
persona 3



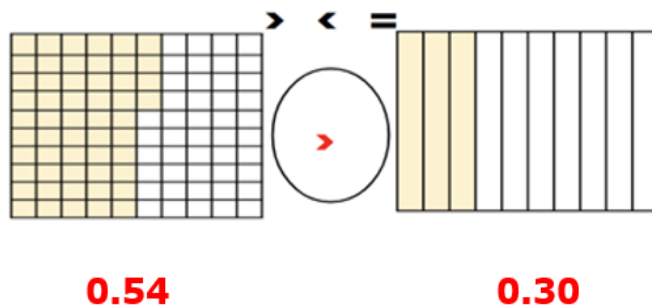
Cinco barras de chocolate compartidas con 3 personas. Cada una de las cinco barras enteras se dividió en tercios. Repartiendo los tercios equitativamente, vemos que cada persona recibirá $\frac{5}{3}$ o 1 y $\frac{2}{3}$ de una barra de chocolate. Podemos representar la expresión de división cinco dividido entre tres con la fracción $\frac{5}{3}$.

Patrones en el sistema de valor posicional:



Comparación de decimales:

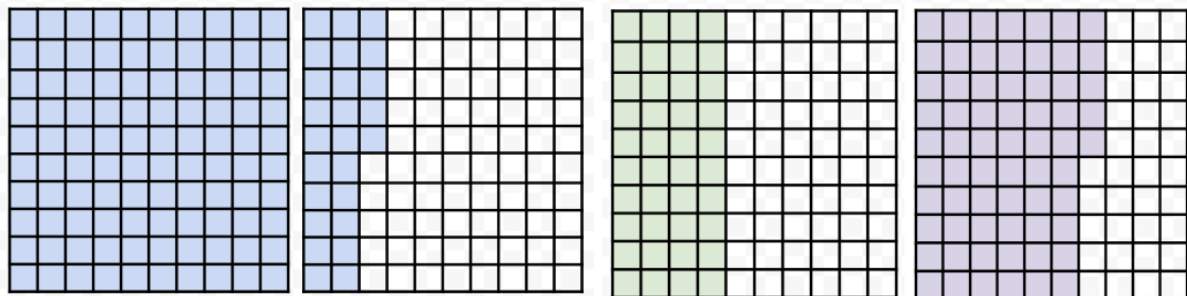
Comparación de decimales-Modelo de base diez



Suma de decimales:



Una receta de tarta requiere 1.25 tazas de leche, 0.40 tazas de aceite y 0.75 tazas de agua.
¿Cuánto líquido hay en el tazón?



$$1 + .25 + .40 + .75$$

Utilice modelos para representar números y luego combínelos para llenar toda la cuadrícula de 100. Eso equivaldrá a la cantidad total de 2.40 tazas.

Resta de decimales:



1.3

0.54

$$1.3 - .54 = .76$$

Multiplicación de decimales:

	2	0.3	0.04	
1	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 0.3 = 0.3$	$1 \times 0.04 = 0.04$	2
0.7	$0.7 \times 2 = 1.4$	$0.7 \times 0.3 = 0.21$	$0.7 \times 0.04 = 0.028$	0.3
				0.04
				1.4
				0.21
				<u>+ 0.028</u>
				3.978



Multiplicación de un número entero por un decimal:

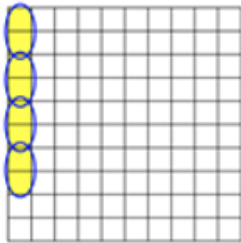
$$\begin{aligned} 5 \times 0.12 &= 5 \times 0.10 + 5 \times 0.02 \\ &= 0.50 + 0.10 \\ &= 0.60 \\ &= 0.6 \end{aligned}$$

Multiplicación de un decimal por un decimal:

$$\begin{aligned} 0.5 \times 0.12 &= 0.5 \times 0.10 + 0.5 \times 0.02 \\ &= 0.050 + 0.010 \\ &= 0.060 \\ &= 0.06 \end{aligned}$$

División de decimales:

- Determinar el tamaño de cada grupo.



$$0.08 \div 4 = 0.02$$

en cada grupo

- Determinar cuántos grupos de igual tamaño se pueden hacer.

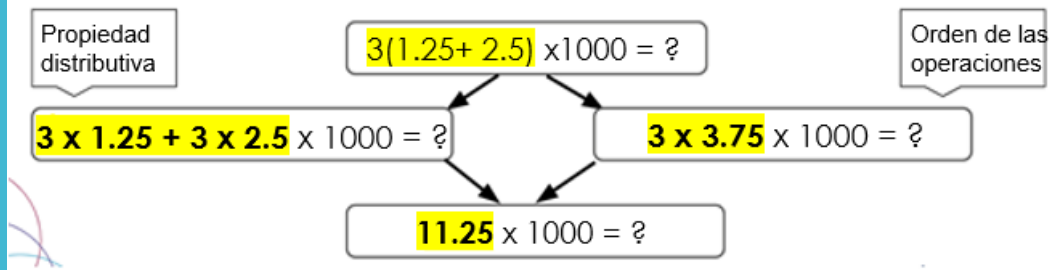
8	7.6	7.2	6.8	6.4	6	5.6	5.2	4.8	4.4
-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4

4	3.6	3.2	2.8	2.4	2	1.6	1.2	0.8	0.4
-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4

$$8 \div 0.4 = 20 \text{ grupos}$$

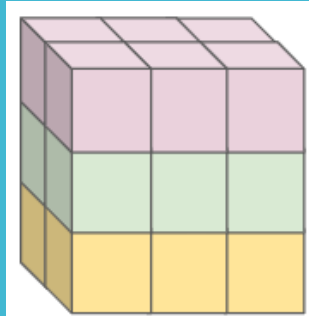
Expresión en el contexto de las propiedades de las operaciones:

Todos los días camino 1.25 km por la mañana y 2.5 km por la tarde, me pregunto cuántos metros habré caminado en 3 días.

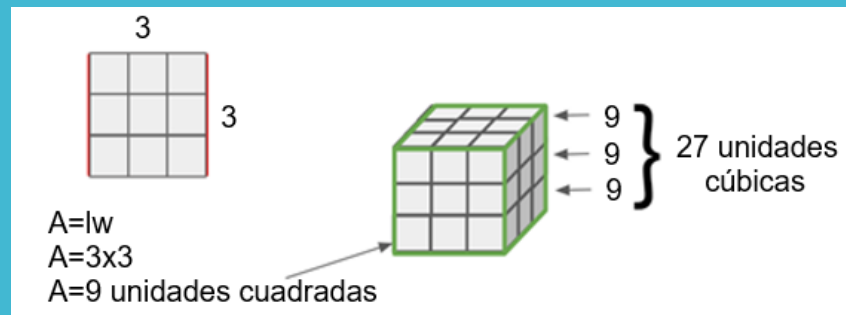


Volumen

Cuente primero los cubos unitarios de la capa inferior. Cuente la capa y sume todas las capas para hallar el volumen. Esta figura tiene 6 cubos unitarios en la capa inferior y hay un total de tres capas. El volumen de esta figura es $6 + 6 + 6 = 18$ cubos unidad o $6 \times 3 = 18$ cubos unidad.

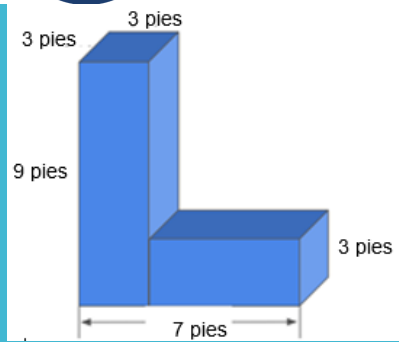


Conexión del área con el volumen



El área del fondo de la caja es de $3 \times 3 = 9$ unidades cuadradas. Una vez que tenga el área, cuente las capas y multiplíquelas por la base (área) para hallar el volumen.

Volumen de figuras rectilíneas:



Prisma A

$$V = l \times w \times h$$

$$V = 3 \times 3 \times 9$$

$$V = 81 \text{ pies cúbicos}$$

Prisma B

$$V = l \times w \times h$$

$$V = 4 \times 3 \times 3$$

$$V = 36 \text{ pies cúbicos}$$

81 Prisma A

+36 Prisma B

117 pies cúbicos

Separe o descomponga los dos rectángulos y determine los lados de los rectángulos.

Halle el volumen del primer rectángulo y del segundo rectángulo por separado y, a continuación, sume el volumen de ambas figuras para hallar el volumen de la figura completa.

Atributos de los cuadriláteros:

Cuadrado

- Los 4 lados son congruentes
- 4 ángulos rectos que suman 360°
- Dos pares de lados paralelos que son congruentes
- Los ángulos opuestos también son congruentes

Rectángulo

- 2 pares de lados opuestos que son paralelos y congruentes
- 4 ángulos rectos que suman 360°

Paralelogramo

- 2 pares de lados opuestos y paralelos
- Los ángulos opuestos son congruentes, suman 360°

Rombo



- 2 pares de lados opuestos y paralelos
- Los 4 lados son congruentes
- Los ángulos opuestos son congruentes, suman 360°

Trapezoide

- Un par de lados paralelos
- Los ángulos opuestos no son congruentes

Recursos

Enlaces y recursos en línea que le permitirán apoyar el aprendizaje de su hijo.

- [Khan Academy](#)
- [Juegos de fluidez](#)
- [Multiplicación de fracciones con el modelo de área](#)
- [División de fracciones](#)



- [Juego Fraction Moonshoot](#)
- [Análisis de errores de multiplicación](#)
- [División con cocientes parciales](#)
- [Multiplicación de fracciones por fracciones con modelos de área](#)
- [Multiplicación de fracciones: Primera parte](#)
- [Multiplicación de fracciones: Segunda parte](#)
- [Uso de modelos para la división de fracciones](#)
- [Más división de fracciones con modelos](#)
- [¿Son equivalentes a 9.52?](#)
- [Comparación de decimales en la recta numérica](#)
- [Encontrar denominadores comunes para sumar](#)
- [Propiedades de los cuadriláteros](#)
- [Jerarquía de los cuadriláteros](#)
- [Diferentes jerarquías de cuadriláteros](#)
- [Introducción al plano de coordenadas](#)
- [¿Cómo sé dónde trazar las coordenadas en un plano?](#)
- [Identificación de la relación de puntos en un plano de coordenadas](#)

Conexiones en el hogar

Declaraciones “Dime cómo”:

- Cuéntame cómo has resuelto hoy un problema en clase de Matemáticas.
- Dime cómo te enseñó tu maestro a (inserta aquí la habilidad).
- Dime qué estás aprendiendo en clase de matemáticas.
- Dime lo que aún te resulta confuso.
- ¿Qué trabajos crees que podrían requerir que utilices la suma y la resta?
- Hagamos una búsqueda del tesoro para ver si podemos encontrar la forma de la palabra y la forma estándar en una etiqueta de nuestra casa o del supermercado.
- Utiliza tu tabla de valor posicional y tu comprensión de la forma de las unidades para calcular cuánto dinero tendrías si ganaras 9 decenas de mil + 2 mil + 8 centenas + 5 decenas + 3 unidades. ¿Qué harías con tanto dinero?
- Dime el número más grande o pequeño que puedes formar usando los dígitos 8, 5, 1, 9, 3 y 7.
- Dime cómo se busca el área de tu habitación o una mesa y ve si encuentras todos los factores que te dan esa área.



- Dime dos formas de resolver el problema de multiplicación 34×65 . Mide la encimera de nuestra cocina y dime cuántos metros cuadrados tiene.
- Dime dos estrategias que puedes utilizar para repartir 128 caramelos a partes iguales entre tú y tres amigos.
- Dime qué estás aprendiendo sobre la interpretación de los restos. Si invitas a 38 personas a tu fiesta de cumpleaños y un paquete de platos contiene 5 platos, ¿cuántos paquetes completos tendrías que comprar para todos? ¿Cuántos platos te sobrarían? ¿Cuántos platos habría en el paquete que no está lleno?
- ¿Cómo puedes utilizar $\frac{1}{2}$ como fracción de referencia para ayudarte a ordenar y comparar fracciones? Si estuvieras corriendo una carrera y pudieras elegir la ventaja, ¿la elegirías de $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{3}$ o $\frac{5}{10}$?
- ¿Cómo se utilizan los múltiplos para encontrar denominadores y numeradores comunes?
- Si hiciéramos una carrera, yo tuviera una ventaja de $\frac{5}{6}$, tu mejor amigo tuviera una ventaja de $\frac{11}{12}$ y tú tuvieras una ventaja de $\frac{7}{8}$ del recorrido, ¿quién llegaría más cerca de la meta? ¿Cómo lo sabes?
- ¿Cuántos tipos diferentes de cuadriláteros tienen siempre dos pares de lados paralelos o tienen cuatro intersecciones perpendiculares? ¿Tienen ángulos obtusos y agudos? ¿Puedes encontrar una señal de tráfico que sea un cuadrado, un rectángulo y otra que sea un rombo? ¿Y un trapecio?
- Si empiezas la escuela a las 7:30 y estás allí 8 horas y 45 minutos, ¿a qué hora llegarías a casa?
- Si vas a la tienda y compras una botella de refresco de 2 litros, ¿cuántos mililitros tendría? Si corrieras una carrera de 10 kilómetros, ¿cuántos metros serían? ¿Tu peso sería mayor si te pesaras en kilogramos o en gramos?
- Dime cómo puedo hallar el volumen de un (mencione un objeto).
- Dime cómo se relacionan el área y el volumen.

Conexiones de los padres con el contenido del curso

- ¿Qué trabajos cree que pueden requerir el uso de la multiplicación y la división? ¿Suma y resta?
- Si comprara doce botellas de refresco y cada botella tuviera 32 onzas, ¿cuántas onzas de refresco tendría en total? ¿Puede resolverlo de más de una manera?
- Si obtengo la misma cantidad total de refresco, ¿es menos costoso comprar un paquete de 6 refrescos que cuestan \$1.34 cada uno o 12 refrescos que cuestan 63 centavos cada uno? ¿Cuánto dinero ahorraré comprando el paquete menos costoso?
- ¿Qué tipo de gráfico deberíamos utilizar para mostrar estos datos?



- Dime, ¿cómo podríamos utilizar el área y el perímetro para construir la nueva valla para perros?
- ¿Cuántos cuadriláteros puedes encontrar en nuestra casa?
- Si tiene 175 porciones de pizza y en una caja caben 7 porciones, ¿cuántas cajas necesitaría? ¿Puede resolverlo de más de una manera?
- ¿Cómo utilizaría la habilidad para dividir que lo obliga a interpretar los restos si tuviera una bolsa con 45 caramelos y quisiera repartirlos a partes iguales entre 7 personas y usted?
- Observe las fracciones de una receta y encuentre la forma de determinar cuáles son mayores o menores que $\frac{1}{2}$. Compare diferentes cantidades fraccionarias encontrando denominadores comunes. Convierta números mixtos en fracciones impropias.
- Si su hijo domina las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, se sentirá más seguro de sí mismo. Pruebe esta [intervención basada en la investigación](#) para fomentar su dominio de los hechos matemáticos.

Desafíos que anticipar

Es difícil ver a nuestros hijos tener dificultades, pero es una parte importante del proceso de aprendizaje. Apóyelo y anímelo cuando tenga dificultades. Está demostrado que con dificultades se desarrolla mejor una comprensión más detallada de las matemáticas.

Sin el dominio de las operaciones, su hijo tendrá dificultades con el área, los factores, los múltiplos, la multiplicación de números de 2 dígitos por 2 dígitos y de 1 dígito por números de hasta 3 dígitos, la división, las fracciones equivalentes, la conversión de fracciones, la multiplicación de fracciones y la comparación multiplicativa, por nombrar solo las más importantes. Se tarda menos en practicar y aprender las operaciones que en completar las tareas si no las conoce.

Muchos estudiantes tienen dificultades con los problemas de dos pasos porque se detienen después del segundo paso. Anímelos a releer el problema antes de elegir una respuesta y asegúrese de que dan la respuesta que se pide en lugar de solo el primer paso.

Al comparar fracciones, los estudiantes pueden tener dificultades para dibujar modelos de áreas que tengan piezas del mismo tamaño.

Recuerde que su hijo aprenderá cómo funcionan las matemáticas antes de aprender el algoritmo. En cuarto grado utilizan modelos de áreas, sumas y restas repetidas, estrategias de valor posicional, etc., para aprender a dividir y multiplicar, que no es lo que aprendíamos cuando íbamos a la escuela. En quinto grado conectamos estas estrategias con los algoritmos



estándar. Ayude a los estudiantes a construir una comprensión conceptual que, a su vez, los ayuda a aplicar estas estrategias en situaciones del mundo real. No olvide apoyar estas estrategias.

Cuando a su hijo le cueste dominar una habilidad, busque un juego matemático para que el aprendizaje sea divertido. Utilice este enlace para encontrar uno que se adapte a la habilidad matemática con la que su hijo tiene dificultades: [Juegos matemáticos](#)

Comunicación con el maestro de su hijo

¿Aún se siente atascado? Póngase en contacto con el maestro de su hijo para hablar de lo que puede hacer para fomentar su aprendizaje. Algunas preguntas que pueden guiar el debate:

- ¿Qué recursos me sugiere que utilice para ayudar a mi hijo?
- ¿Dónde ve que mi hijo tiene dificultades? ¿Qué podemos hacer juntos para ayudar?
- ¿Qué debe practicar mi hijo en casa?
- ¿Qué mensaje colectivo podemos enviar juntos para ayudar a mi hijo a aprender?

¿Necesita ayuda técnica?

Póngase en contacto con la escuela de su hijo para obtener asistencia técnica. Incluya el tipo de dispositivo (PC, Mac, Chromebook, etc.) y de navegador (Chrome, Firefox, Safari, etc.).