



Guía en el hogar para familias

Matemáticas de 6.º grado en las escuelas públicas de Carolina del Norte

Esquema del curso

Al final del curso, mi hijo aprenderá...

- cómo encontrar el área de triángulos y rectángulos.
- cómo usar modelos bidimensionales hechos de rectángulos y triángulos para encontrar el área de superficie de prismas rectos y pirámides rectas, y usarlos para resolver problemas del mundo real.
- cómo encontrar el volumen de prismas rectangulares con lados fraccionarios.
- cómo escribir la descomposición en factores primos de un número entero y usarla para encontrar el Máximo Común Divisor.
- cómo encontrar el Mínimo Común Múltiplo de dos números y usarlo para sumar y restar fracciones.
- cómo crear proporciones equivalentes y usarlas para resolver problemas.
- cómo sumar, restar, multiplicar y dividir con números decimales o fracciones.
- cómo dividir números de al menos cuatro dígitos e interpretar el resultado en problemas del mundo real.
- cómo trazar números en una recta numérica, interpretar el orden de los números e interpretarlos en problemas del mundo real.
- cómo determinar dónde caerá un punto en función de los signos y puntos sobre un plano coordenado.
- cómo encontrar la distancia entre dos puntos cuando son horizontales o verticales entre sí.
- cómo escribir expresiones con variables, símbolos de agrupación o exponentes, y simplificar.
- cómo resolver ecuaciones con una variable manteniendo el lado izquierdo y derecho del signo igual balanceado.
- cómo escribir una desigualdad, dibujar una recta numérica y explicar qué significa en un problema.
- cómo usar dos variables para representar y analizar cantidades en contextos, ecuaciones, tablas y gráficos.
- cómo mostrar e interpretar datos estadísticos utilizando diagramas de puntos, histogramas y diagramas de caja, y describirlos por su centro, dispersión y forma general.
- cómo reconocer si una pregunta estadística anticipa variables en los datos y las explica en las respuestas.

¿Quieres saber cuáles son los estándares específicos para 6.º grado de matemáticas en Carolina del Norte?

Revisa el [Programa de estudio estándar de Carolina del Norte aquí](#) para más información. ¿Buscas explicaciones adicionales sobre lo que podrán hacer los estudiantes al finalizar este curso? Revisa el [documento de contenido desglosado del NC DPI](#) alineado con los estándares del curso.



Vocabulario esencial

Ilustración	Término	Definición
	Polígono	Una forma bidimensional cerrada compuesta por tres o más líneas rectas.
	Cuadrilátero	Una figura bidimensional de cuatro lados.
	Paralelogramo	Un cuadrilátero con lados opuestos paralelos entre sí.
	Trapezoide	Un cuadrilátero con un par de lados paralelos
	Base	El lado inferior de un polígono.
	Altura	La longitud medida desde la parte superior de una figura hasta la base.
	Triángulo rectángulo	Un triángulo con un ángulo recto.
	Hipotenusa	El lado más largo de un triángulo rectángulo.
	Área	El área es el número de unidades cuadradas que cubre una región bidimensional, sin espacios ni superposiciones. Se mide en unidades cuadradas.
	Plano	Una superficie plana que puede doblarse para crear una forma sólida.
	Área de superficie	El área total de las caras de una figura tridimensional.
	Poliedro	Un cuerpo compuesto por caras planas sin curvas.



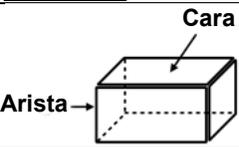
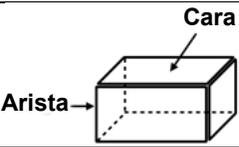
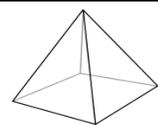
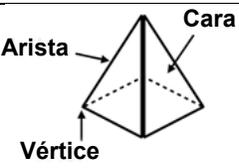
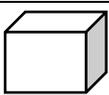
Ilustración	Término	Definición
	Prisma	Un poliedro con dos caras iguales.
	Arista	Un segmento de línea que une las esquinas de una figura.
	Cara	Una superficie plana de una figura sólida.
	Pirámide	Un poliedro donde la base es un polígono y el resto de las caras son triángulos.
	Vértice	Donde dos o más segmentos de línea se encuentran en un punto. El plural es vértices.
	Volumen	La cantidad de espacio en una figura tridimensional. Se mide en unidades cúbicas.
$\frac{3}{2}$	Número racional	Cualquier número que pueda representarse como el cociente de dos números enteros.
15	Número entero	Un número sin partes fraccionarias.
8.2	Número positivo	Un número mayor de 0.
-5	Número negativo	Un número menor de 0.
1.25	Decimal	Un tipo de número con números enteros y una parte fraccionaria detrás del punto decimal.
$ -5 = 5$	Valor absoluto	La distancia entre un número y cero. El símbolo es $ $.
3 y -3	Inverso aditivo	El número que se agrega a otro número para que el resultado sea cero.
$\begin{array}{ccc} \text{Factor} & & \text{Factor} \\ \downarrow & & \downarrow \\ 3 \times 5 = 15 \end{array}$	Factor	Números que puedes multiplicar para obtener otro número.
$\begin{array}{ccc} 3 \times 5 = 15 \\ \uparrow \\ \text{Múltiplo} \\ \text{de 3 y 5} \end{array}$	Múltiplo	El resultado de multiplicar un número por un número entero.
6: 1, 2, 3 , 6 9: 1, 3 , 9 El MCD es 3	Máximo Común Divisor	El divisor mayor que dos o más números tienen en común. Se abrevia MCD.
6: 6, 12, 18 , 24 9: 9, 18 , 27 El MCM es 18	Mínimo Común Múltiplo	El múltiplo menor que dos o más números tienen en común. Se abrevia MCM.



Ilustración	Término	Definición
3^5 ← Exponente	Exponente	El exponente de un número muestra cuántas veces usar ese número en la multiplicación. También se conoce como potencia.
Número primo $48 = 2^4 \cdot 3$	Número primo	Un número mayor de uno que no puede obtenerse multiplicando otros números enteros.
$48 = 2^4 \cdot 3$ Descomposición en factores primos	Descomposición en factores primos	Encontrar qué números primos se multiplican para formar el número original.
$2(3n + 5) = 2 \cdot 3n + 2 \cdot 5$	Propiedad distributiva	Multiplicar la suma de dos o más números o variables por un número es igual que multiplicarlos por separado y sumar los resultados.
	División	Separar en grupos iguales.
$\begin{array}{r} 8 \leftarrow \text{Cociente} \\ 4 \overline{)32} \\ \underline{40} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$ Divisor Dividendo	Dividendo	La cantidad que quieres dividir en grupos iguales.
$\begin{array}{r} 8 \leftarrow \text{Cociente} \\ 4 \overline{)32} \\ \underline{40} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$ Divisor Dividendo	Divisor	El número por el que dividimos.
$\begin{array}{r} 8 \leftarrow \text{Cociente} \\ 4 \overline{)32} \\ \underline{40} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$	Cociente	La respuesta a un problema de división.
$\begin{array}{r} 8 \leftarrow \text{Cociente} \\ 4 \overline{)32} \\ \underline{40} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$ Divisor Dividendo	División larga	Se utiliza para encontrar el cociente entre dos números.
$\begin{array}{c} \text{Variable} \\ \vdots \\ 5n \end{array}$	Variable	Un símbolo, por lo general una letra, utilizado para representar un valor desconocido.
$\begin{array}{c} 5n \\ \uparrow \\ \text{Coeficiente} \end{array}$	Coeficiente	El número delante de una variable (multiplicador de la variable).
$3x - 2$	Expresión	Número y símbolos agrupados con operaciones que muestran el valor de algo.
$\begin{array}{c} 3n + 8 \\ \uparrow \quad \uparrow \\ \text{Término} \quad \text{Término} \end{array}$	Término	Partes de una expresión separadas por suma o resta.



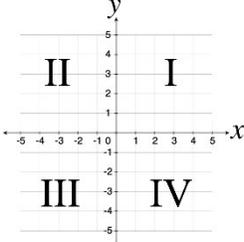
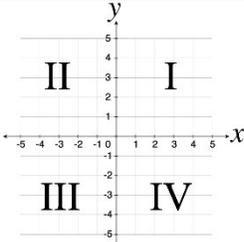
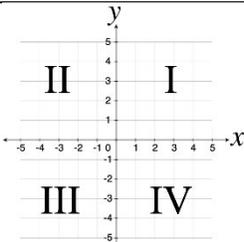
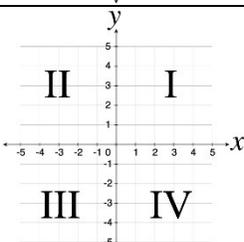
Ilustración	Término	Definición
Constante ↓ $3n + 8$	Constante	Un número sin una variable.
$3x - 2 = 7$	Ecuación	Una oración matemática que muestra que dos expresiones son iguales en ambos lados del signo igual.
$>, <, \geq, \leq$	Desigualdad	Compara dos valores como menor de, menor de o igual a, mayor de, o mayor de o igual a.
$5 > 3$	Mayor de	Cualquier número con un valor mayor.
$3 \geq 3$	Mayor de o igual a	Cualquier número con un valor igual o mayor.
$2 < 4$	Menor de	Cualquier número con un valor menor.
$2 \leq 2$	Menor de o igual a	Cualquier número con un valor igual o menor.
	Plano coordenado	Un plano creado por la intersección de un eje x y un eje y.
	Eje x	La línea horizontal en un gráfico (se mueve de izquierda a derecha).
	Eje y	La línea vertical en un gráfico (se mueve de arriba hacia abajo).
	Cuadrante	Las cuatro áreas en un plano coordenado. Se designan utilizando los números romanos I, II, III y IV.



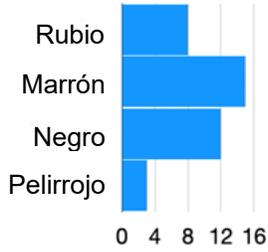
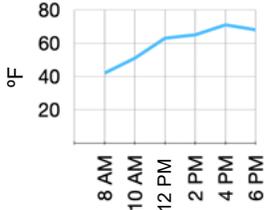
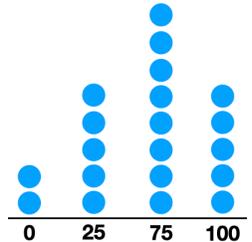
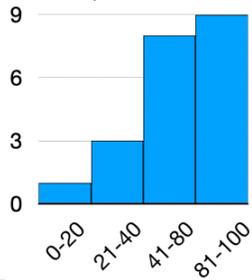
Ilustración	Término	Definición														
<p>¿Cuál es tu color de cabello?</p> <p>Color de cabello</p>  <table border="1"> <caption>Color de cabello</caption> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rubio</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Marrón</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Negro</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Pelirrojo</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Color	Frecuencia	Rubio	8	Marrón	12	Negro	10	Pelirrojo	2	<p>Pregunta estadística</p> <hr/> <p>Datos categóricos</p>	<p>Una pregunta que se responde recolectando información.</p> <hr/> <p>Datos que pueden agruparse en distintas categorías.</p>				
Color	Frecuencia															
Rubio	8															
Marrón	12															
Negro	10															
Pelirrojo	2															
<p>Temperaturas de los martes</p>  <table border="1"> <caption>Temperaturas de los martes</caption> <thead> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Temperatura (°F)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 AM</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>10 AM</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>12 PM</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>2 PM</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>4 PM</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>6 PM</td> <td>68</td> </tr> </tbody> </table>	Tiempo	Temperatura (°F)	8 AM	40	10 AM	60	12 PM	65	2 PM	68	4 PM	70	6 PM	68	<p>Datos numéricos</p>	<p>Datos que se pueden medir, como el tiempo, la altura, el peso y la temperatura.</p>
Tiempo	Temperatura (°F)															
8 AM	40															
10 AM	60															
12 PM	65															
2 PM	68															
4 PM	70															
6 PM	68															
<p>Puntuaciones de cuestionarios</p>  <table border="1"> <caption>Puntuaciones de cuestionarios</caption> <thead> <tr> <th>Puntuación</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Puntuación	Frecuencia	0	1	25	3	75	5	100	3	<p>Diagrama de puntos</p>	<p>Una forma ilustrativa de mostrar la distribución de los datos individualmente en una recta numérica con puntos.</p>				
Puntuación	Frecuencia															
0	1															
25	3															
75	5															
100	3															
<p>Puntuaciones de las pruebas</p>  <table border="1"> <caption>Puntuaciones de las pruebas</caption> <thead> <tr> <th>Intervalo</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-20</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>21-40</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>41-80</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>81-100</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	Intervalo	Frecuencia	0-20	1	21-40	3	41-80	8	81-100	9	<p>Histograma</p>	<p>Una visualización de datos mediante barras; cada barra representa un intervalo de valores de datos.</p>				
Intervalo	Frecuencia															
0-20	1															
21-40	3															
41-80	8															
81-100	9															
<p>Mediana</p> <p>↓</p> <p>18, 19, 21, 25, 29</p> <p>112 ÷ 5 = 22.4</p> <p>↑</p> <p>Media</p>	<p>Medida del centro</p>	<p>Un valor que parece típico para la distribución de datos.</p>														
<p>18, 19, 21, 25, 29</p> <p>112 ÷ 5 = 22.4</p> <p>↑</p> <p>Media</p>	<p>Media</p>	<p>Es el valor calculado "central" de la distribución. Es el valor promedio o el punto de balance en el conjunto de datos.</p>														



Ilustración	Término	Definición
<p>Mediana ↓ 18, 19, 21, 25, 29</p>	Mediana	Es el valor que se encuentra en el medio de la distribución de datos cuando los valores de datos se enumeran en orden.
<p>18, 19, 21, 25, 29, 83 ↑ Atípico</p>	Atípico	Es un valor de datos que es mucho más pequeño o más grande que el otro valor en la distribución.
	Diagrama de caja	Un tipo de visualización de datos que muestra un resumen de 5 números: mínimo, cuartil inferior, mediano, cuartil superior y máximo.
	Cuartil	Valores que dividen un conjunto de datos en cuartos.



Aprendizaje en acción: Ejemplos de habilidades de nivel de grado

Ejemplos de habilidades de nivel de grado

Problema: Hay 25 bolígrafos en una caja. Si 15 de esos bolígrafos son negros, 7 son azules y 3 son rojos, ¿qué porcentaje de bolígrafos son azules?

Solución:

La pregunta es por la proporción de bolígrafos azules del total de bolígrafos. Hay 7 bolígrafos azules y 25 bolígrafos en total.

En palabras, la proporción es $\frac{\text{bolígrafos azules}}{\text{total de bolígrafos}}$.

Sustituye lo que se da en el problema en la proporción para obtener la ecuación $\frac{7}{25}$.

Utiliza la división larga para cambiar la proporción de una fracción a un decimal.

$$\begin{array}{r} .28 \\ 25 \overline{) 7.00} \\ \underline{50} \\ 200 \\ \underline{200} \\ 0 \end{array}$$

La proporción de bolígrafos azules del total de bolígrafos es 0.28 como decimal. Multiplícalo por 100 para cambiarlo a porcentaje.

$$0.28 \times 100\% = 28\%$$

Por lo tanto, el **28 %** de los bolígrafos en la caja son azules.

Problema: ¿Cuál es el valor de $(6^2 - 8) \div 7 \times 2$?

Solución:

Primero, simplifica los exponentes.

$$\begin{array}{l} (6 \times 6 - 8) \div 7 \times 2 \\ (36 - 8) \div 7 \times 2 \end{array}$$

Segundo, simplifica lo que está dentro de los paréntesis.

$$28 \div 7 \times 2$$

Tercero, simplifica la multiplicación y la división de izquierda a derecha.

$$\begin{array}{l} 4 \times 2 \\ 8 \end{array}$$

Obtuvimos un solo número, por lo que no es necesario seguir simplificando.

Por lo tanto, el valor de la expresión $(6^2 - 8) \div 7 \times 2$ es **8**.



Problema: La desigualdad $t \geq 68$ indica la temperatura t , en grados Fahrenheit, que debe hacer para que Jordan nade en su piscina al aire libre. ¿Qué significa la desigualdad en el contexto del problema?

Solución:

El símbolo de desigualdad es el símbolo mayor de o igual a. Esto significa que 68°F es la temperatura más baja para que Jordan nade en su piscina al aire libre.

Jordan nadará en su piscina al aire libre si la temperatura es de 68 grados o mayor.

Problema: James debe caminar $\frac{5}{6}$ de milla para llegar a la casa de su amigo. Ya caminó $\frac{1}{4}$ de milla. ¿Cuánto más debe caminar James?

Solución:

Sabes cuánto debe caminar James y cuánto ha caminado. Para descubrir cuánto le falta, resta las cantidades.

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{4}$$

Debido a que las fracciones tienen denominadores diferentes, encuentra el Mínimo Común Múltiplo (MCM) de los denominadores.

Múltiplos de 6: 6, 12, 18,...

Múltiplos de 4: 4, 8, 12,...

El MCM es 12. Cuenta cuántos múltiplos se necesitan para llegar a 12 para determinar por qué multiplicar cada fracción.

Para 6, se necesitan 2 múltiplos. Esto nos da $\frac{5}{6} \times \frac{2}{2} = \frac{10}{12}$.

Para 4, se necesitan 3 múltiplos. Esto nos da $\frac{1}{4} \times \frac{3}{3} = \frac{3}{12}$.

Resta las fracciones nuevas. Los denominadores son iguales, así que resta los numeradores.

$$\frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \frac{10 - 3}{12} = \frac{7}{12}$$

Por lo tanto, James debe caminar $\frac{7}{12}$ **de milla** para llegar a la casa de su amigo.

Problema: Liam necesita trazar el punto $(-3,4)$ en el plano coordenado. ¿En qué cuadrante se ubicará el punto?

Solución: Debido a que esto solo está preguntando por el cuadrante, concéntrate en los signos. La primera coordenada es negativa y la segunda es positiva.



Las primeras coordenadas negativas están en los cuadrantes II y III.
Las segundas coordenadas positivas están en los cuadrantes I y II.

El cuadrante II tiene una primera coordenada negativa y una segunda coordenada positiva, que coincide con el punto $(-3,4)$.

Por lo tanto, el punto $(-3,4)$ se ubica en el **Cuadrante II**.

Problema: Saar tiene $\frac{3}{4}$ tazas de azúcar. Una de sus recetas requiere $\frac{1}{8}$ de tazas de azúcar. ¿Cuál es el máximo de veces que puede realizar la receta Saar?

Solución:

Para descubrir cuántas veces puede realizar la receta Saar, necesitas saber cuántos $\frac{1}{8}$ hay en $\frac{3}{4}$. Para hacer esto, divide.

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{8}$$

Encuentra el común denominador usando el Mínimo Común Múltiplo (MCM).

Múltiplos de 4: 4, 8, 12, 16, 20,...

Múltiplos de 8: 8, 16,...

El MCM es 8. Multiplica las fracciones para obtener un común denominador de 8. Solo debes cambiar la primera fracción. La segunda fracción ya posee 8 como denominador.

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{6}{8}$$

Esto nos presenta el nuevo problema de la siguiente manera:

$$\frac{6}{8} \div \frac{1}{8}$$

Debido a que los denominadores son los mismos, se divide directo.

$$\frac{6 \div 1}{8 \div 8} = \frac{6}{1} = 6$$

Por lo tanto, Saar puede realizar la receta **6 veces**.

Problema: Huy compró gasolina para su automóvil.

- La gasolina costó \$3.35 por galón.
- Compró 8 galones.

¿Cuánto gastó Huy en total?

Solución:

Para encontrar el gasto total, multiplica el precio de la gasolina por la cantidad de galones.



Paso 1. Multiplica los números enteros.

$$\begin{array}{r} 335 \\ \times 8 \\ \hline 2685 \end{array}$$

Paso 2. Estima el producto.

$$3.35 \times 8 \approx 3 \times 8 = 24$$

Paso 3. Coloca el decimal para crear un número que se acerque al producto estimado.

26.85

El costo total de la gasolina fue de **\$26.85**.

Recursos

Enlaces y recursos en línea que te permiten apoyar el aprendizaje de tu hijo.

- [Algebra Foundations, Khan Academy](#)
- [Grade 6 Mathematics, Open Up Family Resources](#)
- [Grade 6 Mathematics, Open Up Student Resources](#)
- [6th Grade Common Core Resource, Inside Mathematics at UTA](#)
- [6th Grade Math, Khan Academy](#)
- [6th Grade Math Resource, MathChimp](#)
- [6th Grade Math Resource, IXL](#)
- [Middle School Math Resource, Virtual Nerd](#)
- [Pre-Algebra Resource, Virtual Nerd](#)

Conexión en el hogar

- Cuéntame cómo resolviste un problema en la clase de matemáticas de hoy.
- Dime cuál es el opuesto de $\frac{3}{4}$. [Sustituir por cualquier número].
- Dime un número equivalente a $\frac{8}{4}$. [Sustituir por cualquier número entero, fracción, decimal o porcentaje].
- Dime cuánto da la suma (o la diferencia) de -5 y 6. [Sustituir por dos números enteros cualquiera entre -20 y 20].

Desafíos a anticipar

Es difícil ver a nuestros hijos experimentar dificultades, pero es una parte importante del proceso de aprendizaje. Sé solidario y alentador cuando surjan.

- Comprueba el problema incluso si es incorrecto. El aprendizaje se produce a través del fracaso.
- Pídele a tu hijo que te explique un ejemplo que haya entendido para ayudar a generar confianza. Explicárselo le ayudará a entender.
- Tómense un breve descanso para volver al problema con la cabeza despejada.



Seamos honestos, las fracciones se ven aterradoras y puede ser la razón por la cual les generan problemas a las personas. Entender cómo escribir fracciones de varias maneras para que sean iguales ayuda cuando se trabaja con ellas. Visita Virtual Nerd para obtener más información sobre [encontrar fracciones equivalentes](#).

Trabajar con números enteros es difícil porque no es simple entender cómo agregando dos números se puede obtener un número negativo o como restando dos números se puede obtener uno positivo. Visita Virtual Nerd para obtener más información sobre [sumar números enteros](#) y [restar números enteros](#).

Comunicación con el maestro de tu hijo

¿Aún no hay avances? Comunícate con el maestro de tu hijo para hablar sobre lo que puedes hacer para ayudarlo. Estas son algunas preguntas que pueden guiar su conversación:

- ¿Qué recursos me sugiere que use para ayudar a mi hijo?
- ¿En qué áreas observa problemas? ¿Qué podemos hacer en conjunto para ayudar?
- ¿Qué debería practicar mi hijo en el hogar?
- ¿Qué mensaje colectivo podemos enviar para ayudar a mi hijo?

¿Necesitas ayuda técnica?

Comunícate con la escuela local de tu hijo para recibir asistencia técnica. Incluye el tipo de dispositivo (computadora de escritorio, Mac, Chromebook, etc.) y navegador (Chrome, Firefox, Safari, etc.).