

Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5	Unidad 6	Unidad 7	Unidad 8	Unidad 9	Unidad 10	Unidad 11	Unidad 12	Unidad 13	Unidad 14
Múltiplos y factores	Multiplicación y división de números mayores	Creación de Fracciones para suma y resta	Aplicación de Valor de Posición	Equivalencia y Comparación de Fracciones	Conversión de Medidas	Comparación Multiplicativa	Resolución de problemas con medidas	Resolución de problemas con fracciones y números mixtos	Medidas de ángulos	Multiplicación de fracciones y números enteros	Fracciones decimales y notación decimal	Características de figuras 2-D	Resolución de problemas
10 días	15 días	8 días	12 días	12 días	10 días	10 días	12 días	10 días	12 días	12 días	10 días	12 días	15 días
4.OA.B.4	4.OA.A.3	4.NF.B.3a	4.NBT.A.1	4.NF.A.1	4.OA.A.1	4.OA.A.2	4.OA.A.3	4.NF.B.3c	4.MD.C.5a	4.OA.A.1	4.NF.C.5	4.OA.C.5	4.OA.A.2
4.OA.C.5	4.NBT.B.5	4.NF.B.3b	4.NBT.A.2	4.NF.A.2	4.NBT.A.1	4.NBT.A.3	4.NBT.B.4	4.NF.B.3d	4.MD.C.5b	4.NF.B.4a	4.NF.C.6	4.MD.C.7	4.OA.A.3
MP.3	4.NBT.B.6	MP.4	4.NBT.A.3	MP.3	4.MD.A.1	4.MD.A.2	4.MD.A.2	4.MD.B.4	4.MD.C.6	4.NF.B.4b	4.NF.C.7	4.G.A.1	4.NBT.B.4
MP.7	4.MD.A.3		4.NBT.B.4	MP.4	MP.2	MP.1	MP.1	MP.2	4.MD.C.7	4.NF.B.4c	4.MD.A.2	4.G.A.2	4.NBT.B.5
	MP.1		MP.6		MP.6		MP.2	MP.4	4.G.A.1	MP.1	MP.3	4.G.A.3	4.NBT.B.6
	MP.2		MP.8		MP.7		MP.6		4.G.A.2	MP.6	MP.7	MP.3	MP.2
	MP.3								MP.4			MP.5	MP.8
									MP.5			MP.7	

Estándares principales	Estándares de apoyo	Estándares adicionales	Otros
OA – Operaciones y pensamiento algebraico (1, 2, 3) NBT – Números y Operaciones en Base 10 (1, 2, 3, 4, 5, 6) NF – Números y Operaciones – Fracciones (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)	OA – Operaciones y pensamiento algebraico (4) MD – Medida y Análisis de Datos (1, 2, 3, 4)	OA – Operaciones y pensamiento algebraico (5) MD – Medida y Análisis de Datos (5, 6, 7) G – Geometría (1, 2, 3)	MP – Estándares para la práctica de las Matemáticas

### Resumen del año para Grado 4 de Matemáticas

En el Grado 4, los estudiantes deben tener la oportunidad de tener experiencias de aprendizaje centradas en tres áreas críticas: (1) el desarrollo de la comprensión y la fluidez en la multiplicación de varios dígitos, y el desarrollo de la comprensión de la división con cocientes que impliquen dividendos de varios dígitos; (2) el desarrollo de la comprensión de la equivalencia de la fracción, la suma y la resta de fracciones con denominadores comunes, y la multiplicación de fracciones por números enteros; y (3) la comprensión de que las figuras geométricas pueden ser analizadas y clasificadas en función de sus características, como lados paralelos, lados perpendiculares, medidas de los ángulos, y simetría.

A lo largo del Grado 4, los estudiantes construyen su aprendizaje basándose en el trabajo realizado en los años anteriores, al continuar desarrollando su comprensión del número. Se generaliza la comprensión del valor posicional hasta 1.000.000. Los estudiantes amplían la comprensión de las cuatro operaciones incluyendo problemas de comparación de multiplicaciones, operaciones con números de varios dígitos y la multiplicación de fracciones por números enteros. Los estudiantes desarrollan aún más la comprensión de las fracciones, para incluir la suma de fracciones con denominadores comunes y la comparación y ordenación de fracciones con numeradores o denominadores comunes. El enfoque de geometría en el grado 4 es el razonamiento acerca de la medida de ángulos y líneas.

### Aclaración de los Estándares para Grado 4 de Matemáticas

Algunos estándares se incluyen en varias unidades para proporcionar a los estudiantes múltiples oportunidades para motivarles en relación con el contenido. En las tablas que siguen, se sugieren áreas de interés y posibles puntos de referencia para los estándares repetidos se identifican en la columna titulada Clarificación de los Estándares.

### Recomendaciones para la Práctica Matemática para Grado 4

A lo largo de Grado 4, los estudiantes deben seguir desarrollando el dominio de los ocho Estándares Comunes para la Práctica Matemática:

- |   |   |
|---|---|
| 1. <b>Dar sentido a los problemas y perseverar en resolverlos.</b>              | 5. <b>Utilizar los instrumentos necesarios de manera estratégica.</b> |
| 2. <b>Razonamiento abstracto y cuantitativo.</b>                                | 6. <b>Atender a la precisión.</b>                                     |
| 3. <b>Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de los demás.</b> | 7. <b>Buscar y utilizar la estructura.</b>                            |
| 4. <b>Modelar a través de las matemáticas.</b>                                  | 8. <b>Buscar y expresar regularidad en el razonamiento repetido.</b>  |

Estas prácticas deberían convertirse en la forma natural en la que los estudiantes entienden y ejecutan las matemáticas. En función del contenido que ha de entenderse o en el problema a resolver, cualquier práctica podría ser ejecutada; algunas prácticas pueden resultar más útiles que otras. Se presentan oportunidades para resaltar ciertas prácticas en las diferentes unidades de este documento, pero estas ideas resaltadas no deben interpretarse en el sentido de que otras prácticas deben descuidarse en esas unidades.

### Fluidez de Contenidos en Grado 4

4.NBT.B.4

Fluidez en la suma y la resta de números de varios dígitos utilizando el algoritmo estándar.

Unidad 1: Múltiplos y Factores	Posible período de tiempo: 10 días
<p>En esta unidad los desarrollan la comprensión de múltiplos y factores, aplicando su conocimiento de la multiplicación ya aprendidos con respecto al año anterior. Este entendimiento establece una base sólida para generalizar estrategias aprendidas en los grados anteriores con el objetivo de desarrollar, discutir y usar estrategias eficientes, precisas y generalizables en el cálculo que impliquen números de varios dígitos. Estos conceptos y los términos "primo" y "compuesto" son nuevos en Grado 4, por lo que se introducen a principios de año para dar a los estudiantes tiempo suficiente para desarrollar y aplicar la comprensión.</p>	
Estándares Principales	Aclaración de Estándares
<p><b>Familiarizarse con factores y múltiplos</b> <b>4.OA.B.4</b> Encontrar todas las parejas de factores para un número entero entre 1-100. Reconocer que un número entero es múltiplo de cada uno de sus factores. Determinar cuándo un número entero dado entre 1-100 es primo o compuesto.</p>	
Estándares de Apoyo	Aclaración de Estándares
<p><b>Ganar familiaridad con factores y múltiplos</b> <b>4.OA.B.4</b> Encontrar todas las parejas de factores para un número entero entre 1-100. Reconocer que un número es el múltiplo de cada uno de sus factores. Determinar cuándo un número dado entre 1-100 es primo o compuesto.</p>	
Estándares adicionales	Aclaración de Estándares
<p><b>Generar y analizar patrones</b> <b>4.OA.C.5</b> Generar un patrón de números o formas siguiendo una norma. Identificar las características de un patrón en el que no está especificada la norma. <i>Por ejemplo, dada una norma "sumar 3" y empezar en el número 1, generar términos en la secuencia resultante y observar que los términos parecen alternar entre números pares e impares. Explicar de manera informal por qué los números continuarán alternando de esta manera.</i></p>	<p>Durante el trabajo en el estándar <b>4.AO.C.5</b>, los estudiantes utilizarán manipulativos para determinar cuándo un número es primo o es compuesto. Aunque haya patrones de formas, la atención en esta unidad estará dirigida hacia patrones numéricos. <b>4.OA.C.5</b> se repite en la Unidad 13, donde la atención se centrará en identificar patrones de formas.</p>

**Estándares para la práctica Matemática**

<b>MP.3</b> Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.	La atención en esta unidad no se centra, necesariamente, en la fluidez en encontrar parejas de factores, sino en el entendimiento del estudiante del concepto y del lenguaje para discutir la estructura de múltiplos y factores. <b>(MP.3, MP.7)</b>
<b>MP.7</b> Buscar y hacer uso de estructuras.	

**Unidad 2: Multiplicación y División de Números Mayores**

**Posible período de tiempo:**  
15 días

En esta unidad los estudiantes continuarán utilizando estrategias de cálculo y de resolución de problemas, prestando atención a la construcción de la comprensión conceptual de la multiplicación de números mayores y divisiones con resto. Los conceptos relacionados con área y perímetro de rectángulos proporcionan un contexto para el desarrollo de dicha comprensión.

**Estándares Principales**

**Aclaración de Estándares**

**Utilizar las cuatro operaciones con números enteros para resolver problemas.**

**4.OA.A.3** Resolver problemas escritos en varios pasos con números enteros y en los que las respuestas completas se obtienen utilizando las cuatro operaciones, incluidos los problemas en los que los restos deben ser interpretados. Representar estos problemas utilizando ecuaciones con una letra para la cantidad desconocida. Evaluar la razonabilidad de las respuestas utilizando el cálculo mental y estrategias de estimación incluido el redondeo.

**Utilizar la comprensión del valor de posición y las propiedades de las operaciones para realizar cálculos aritméticos de varios dígitos.**

**4.NBT.B.5** Multiplicar un número entero de hasta cuatro dígitos por un número de un dígito, y multiplicar dos números de dos dígitos, utilizando estrategias basadas en el valor de posición y las propiedades de las operaciones. Dibujar y explicar el cálculo mediante el uso de ecuaciones, matrices rectangulares, y/o modelos de área.

**4.NBT.B.6** Encontrar cocientes de números enteros y restos como resultado de una división de dividendos de hasta cuatro dígitos y divisores de un dígito, utilizando estrategias basadas en el valor de posición, las propiedades de las operaciones, y/o la relación entre la multiplicación y la división. Ilustrar y explicar el cálculo mediante el uso de ecuaciones, matrices rectangulares, y/o modelos de área.

**4.OA.A.3** Es la primera vez que los alumnos deben interpretar restos basándose en el contexto. La atención se centrará en la multiplicación y la división. Las cuatro operaciones serán tratadas en la Unidad 8, y el estándar se volverá a tratar finalmente en la Unidad 14.

NOTA: En el Grado 4, las expectativas en el dominio NBT se limitan a números enteros iguales o menores que 1.000.000.

Estándares de Apoyo		Aclaración de Estándares
<p><b>Resolver problemas relacionados con la medición y la conversión de las medidas, de una unidad mayor a una unidad menor.</b></p> <p><b>4.MD.A.3</b> Aplicar las fórmulas de área y perímetro de rectángulos en el mundo real y en problemas matemáticos. <i>Por ejemplo, hallar el ancho de una sala rectangular dado el área del suelo y la longitud, mediante la visualización de la fórmula del área como una ecuación de multiplicación con un factor desconocido.</i></p>		<p><b>4.MD.A.3</b> Proporciona el contexto de área y perímetro de rectángulos a utilizar para la resolución de problemas. Los estudiantes son introducidos en primer lugar en esta unidad, en las fórmulas y en dar sentido a las mismas, utilizando su trabajo previo con área y perímetro.</p>
Estándares para la práctica Matemática		
<p><b>MP.1</b> Dar sentido a los problemas y perseverar en resolverlos.</p>	<p>Los estudiantes otorgan sentido a los problemas de varios pasos (<b>MP.1</b>) y razonan acerca de cómo las fórmulas se conectan con el contexto (<b>MP.2</b>). El uso de estrategias generalizadas y fórmulas ofrece la oportunidad de investigar y utilizar regularidad en razonamiento repetido (<b>MP.8</b>).</p>	
<p><b>MP.2</b> Razonar de forma abstracta y cuantitativa.</p>		
<p><b>MP.8</b> Buscar y expresar regularidad en el razonamiento repetido.</p>		

Unidad 3: Construcción de Fracciones para la Suma y la Resta		Posible período de tiempo: 8 días
<p>En esta unidad los estudiantes ampliarán sus conocimientos previos de fracciones unitarias con denominadores 2, 3, 4, 6 y 8 adquiridos en Grado 3 para incluir denominadores 5, 10, 12 y 100. En Grado 4, utilizarán la comprensión de particiones para encontrar fracciones unitarias, para componer y descomponer fracciones con el fin de sumar fracciones con denominadores comunes. Este es el fundamento para seguir trabajando con fracciones posteriormente durante el año, en la comparación de fracciones y la multiplicación de fracciones por un número entero.</p>		
Estándares Principales		Aclaración de Estándares
<p><b>Construir fracciones partiendo de fracciones unitarias aplicando y extendiendo la comprensión previa de las operaciones con números enteros.</b></p> <p><b>4.NF.B.3</b> Comprender una fracción <math>a/b</math> con <math>a &gt; 1</math> como una suma de fracciones <math>1/b</math>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Entender la suma y la resta de fracciones como la unión y separación de partes en el mismo conjunto.</li> <li>Descomponer una fracción en la suma de fracciones con el mismo denominador en más de una forma, expresando cada descomposición con una ecuación. Justificar descomposiciones, por ejemplo mediante el uso de un modelo visual de fracciones. <i>Ejemplos:</i> <math>3/8 = 1/8 + 1/8 + 1/8</math>; <math>3/8 = 1/8 + 2/8</math>; <math>2 \frac{1}{8} = 1 + 1 + 1/8 = 8/8 + 8/8 + 1/8</math>.</li> </ol>		<p>NOTA: Las expectativas del Grado 4 en el dominio NF se limitan a fracciones con denominadores de 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, y 100.</p>
Estándares para la práctica Matemática		
<b>MP.4</b> Modelar con las matemáticas	Los alumnos utilizarán modelos visuales y concretos para representar una situación fraccional con el fin de sumar y restar fracciones. <b>(MP.4)</b> .	

Unidad 4: Aplicando Valor de Posición		Posible período de tiempo: 12 días
El objetivo de esta unidad es proporcionar a los estudiantes tiempo para desarrollar y practicar de forma eficiente la suma y la resta de números enteros de varios dígitos, mientras desarrollan los conceptos de valor posicional.		
Estándares Principales		Aclaración de Estándares
<p><b>Generalizar la comprensión de valor posicional de números enteros de varios dígitos.</b></p> <p><b>4.NBT.A.1</b> Reconocer que en un número entero de varios dígitos, un dígito en un lugar representa diez veces más de lo que representa en el lugar a su derecha. <i>Por ejemplo, reconocer que <math>700 \div 70 = 10</math> mediante la aplicación de conceptos de valor posicional y de la división.</i></p> <p><b>4.NBT.A.2</b> Leer y escribir números enteros de varios dígitos usando numerales de base diez, nombres de los números, y forma expandida. Comparar dos números de varias cifras basándose en el significado del lugar que ocupa cada dígito, usando los símbolos <math>&gt;</math>, <math>=</math>, y <math>&lt;</math> para registrar los resultados de las comparaciones.</p> <p><b>4.NBT.A.3</b> Utilizar la comprensión del valor posicional para redondear números enteros de varios dígitos a las diferentes unidades.</p> <p><b>Utilizar la comprensión del valor posicional y las propiedades de las operaciones para realizar cálculos aritméticos de varios dígitos.</b></p> <p><b>4.NBT.B.4</b> Sumar y restar con fluidez, números enteros de varios dígitos utilizando el algoritmo estándar.</p>		<p><b>4.NBT.A.1</b> será revisado en la Unidad 6 conectando con las conversiones dentro del sistema métrico decimal.</p> <p><b>4.NBT.A.3</b> será revisado en la Unidad 7 en el contexto de la multiplicación y la división.</p> <p><b>4.NBT.B.4</b> será revisado en la Unidad 8 y finalizado en la Unidad 14 para la fluidez en la suma y la resta de números enteros de varios dígitos.</p> <p>NOTA: En el Grado 4, las expectativas en el dominio NBT se limitan a números enteros iguales o menores que 1.000.000.</p>
Estándares para la práctica Matemática		
<b>MP.6</b> Atender a la precisión.	Los estudiantes usan la estructura del sistema de base diez para generalizar sus estrategias y discutir la razonabilidad de sus cálculos y trabajar la fluidez. <b>(MP.6, MP.8)</b> .	
<b>MP.8</b> Buscar y expresar regularidad en el razonamiento repetido.		

Unidad 5: Equivalencia y Comparación de Fracciones		Posible período de tiempo: 12 días
<p>En esta unidad los estudiantes desarrollan la comprensión de la equivalencia de fracciones y diversos métodos para comparar fracciones. Los estudiantes deberían entender que cuando comparan fracciones, no siempre es necesario generar fracciones equivalentes. Otros métodos, tales como la comparación de fracciones a un punto de referencia, se pueden utilizar para discutir tamaños relativos. El énfasis de esta unidad es la justificación de comparar o generar fracciones equivalentes usando modelos visuales. <sup>1</sup></p>		
Estándares Principales		Aclaración de Estándares
<p><b>Ampliar la comprensión de la equivalencia y orden de las fracciones.</b></p> <p><b>4.NF.A.1</b> Explicar por qué una fracción <math>a/b</math> es equivalente a una fracción <math>(NXA)/(nxb)</math> mediante el uso de modelos visuales de fracciones, prestando atención a cómo el número y tamaño de las piezas difieren a pesar de que las dos fracciones son del mismo tamaño. Utilizar este principio para reconocer y generar fracciones equivalentes.</p> <p><b>4.NF.A.2</b> Comparar dos fracciones con diferentes numeradores y diferentes denominadores, por ejemplo, mediante la creación de denominadores o numeradores comunes, o comparando con una fracción de referencia como <math>1/2</math>. Reconocer las comparaciones con los símbolos <math>&gt;</math>, <math>=</math>, o <math>&lt;</math>, y justificar las conclusiones, por ejemplo, mediante el uso de un modelo de fracción visual.</p>		<p>NOTA: Las expectativas en el Grado 4 en el dominio de NF se limitan a fracciones con denominadores de 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 y 100.</p>
Estándares para la práctica Matemática		
<p><b>MP.3</b> Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.</p>	<p>Los estudiantes justifican sus métodos para generar fracciones equivalentes y comparar fracciones utilizando la comprensión conceptual y modelos (<b>MP.3</b>, <b>MP.5</b>).</p>	
<p><b>MP.4</b> Modelar con las matemáticas.</p>		

Unidad 6: Conversión de Medidas	Posible período de tiempo: 10 días
<p>En esta unidad los estudiantes desarrollarán una comprensión conceptual de los tamaños relativos de las unidades de medida dentro de un mismo sistema de medición. Las conversiones de medida se utilizan para presentar la multiplicación como una comparación. Los conceptos en esta unidad son fundamentales para los conceptos de la unidad 7 y la unidad 8.</p>	
Estándares Principales	Aclaración de Estándares
<p><b>Utilizar las cuatro operaciones con números enteros para resolver problemas.</b></p> <p><b>4.OA.A.1</b> Interpretar una ecuación de multiplicación como una comparación, por ejemplo, interpretar <math>35 = 5 \times 7</math> como una afirmación de que el 35 es 5 veces 7 y 7 veces 5. Representar una comparación multiplicativa dicha verbalmente como ecuaciones de multiplicación.</p> <p><b>Generalizar la comprensión de valor de posición de números enteros de varios dígitos.</b></p> <p><b>4.NBT.A.1</b> Reconocer que en un número entero de varios dígitos, un dígito en un lugar representa diez veces más de lo que representa en el lugar a su derecha. <i>Por ejemplo, reconocer que <math>700 \div 70 = 10</math> mediante la aplicación de conceptos de valor posicional y de la división.</i></p>	<p><b>4.OA.A.1</b> se repetirá en la Unidad 11, donde el énfasis será en la multiplicación de fracciones.</p> <p><b>4.NBT.A.1</b> fue tratado en la Unidad 4, donde la atención se centró en la suma y la resta. En esta unidad, la medición métrica genera una oportunidad para profundizar en la comprensión de los del valor de posición en relación con los múltiplos de 10.</p> <p>NOTA: En el Grado 4, las expectativas en el dominio NBT se limitan a números enteros iguales o menores que 1.000.000.</p>

Estándares de Apoyo		Aclaración de Estándares
<p><b>Resolver problemas relacionados con la medición y la conversión de medidas de una unidad mayor a una menor.</b></p> <p><b>4.MD.A.1</b> Conocer tamaños relativos de las unidades de medida dentro de un sistema de unidades que incluyen km, m, cm; kg, g; lb, oz; l, ml; h, min, seg. Dentro de un único sistema de medición, expresar la medida de una unidad más grande en términos de una unidad menor. Registrar medidas equivalentes en tablas de dos columnas. <i>Por ejemplo, sabemos que 1 pie es 12 veces más larga que 1 pulgada. Expresar la longitud de una serpiente de 4 pies como una serpiente de 48 pulgadas. Generar una tabla de conversión para los pies y pulgadas enumerando los pares de números (1, 12), (2, 24), (3, 36), ...</i></p>		<p><b>4.MD.A.1</b> Introduce unidades de medida nuevas en Grado 4.</p>
Estándares para la práctica Matemática		
<p><b>MP.2</b> Razonar de forma abstracta y cuantitativa.</p>	<p>En esta unidad los estudiantes buscan patrones en los diferentes sistemas de medición (<b>MP.2, MP.7</b>) y discuten con precisión cuántas veces más grande es una unidad que otra (<b>MP.6</b>).</p>	
<p><b>MP.6</b> Atender a la precisión.</p>		
<p><b>MP.7</b> Buscar y hacer uso de estructuras.</p>		

<b>Unidad 7: Comparación Multiplicativa</b>	<b>Posible período de tiempo:</b> 10 días
<p>En esta unidad se introducen los problemas de comparación multiplicativa a los estudiantes, ampliando su trabajo conceptual de comparación multiplicativa de la Unidad 6. Para que los estudiantes desarrollen este concepto, se les debe proporcionar una variedad de situaciones en las que se presenten diferentes problemas, que les motiven a dar sentido a las relaciones entre las cantidades implicadas, modelar la situación y comprobar la respuesta utilizando un método diferente. La tabla 2 en los Estándares Estatales Comunes de Matemáticas (CCSSM), es un recurso importante para la comprensión de los problemas de comparación multiplicativa, que son nuevos para los estudiantes de Grado 4.<sup>1</sup></p>	
<b>Estándares Principales</b>	<b>Aclaración de Estándares</b>
<p><b>Utilizar las cuatro operaciones con números enteros para resolver problemas.</b></p> <p><b>4.OA.A.2</b> Multiplicar o dividir para resolver problemas que involucren comparación multiplicativa, por ejemplo, mediante el uso de dibujos y ecuaciones con un símbolo para el número desconocido, para representar el problema distinguiendo la comparación multiplicativa de la comparación aditiva.</p> <p><b>Generalizar la comprensión de valor posicional de números enteros de varios dígitos.</b></p> <p><b>4.NBT.A.3</b> Utilizar la comprensión del valor posicional para redondear números enteros de varios dígitos a las diferentes unidades.</p>	<p><b>4.OA.A.2</b> también se trata en la Unidad 14 debido al tiempo que se necesita para dominar los conceptos y su importancia para las futuras aplicaciones matemáticas.</p> <p><b>4.OA.A.2</b> para información en comparación de problemas, ver el Glosario, Tabla 2 CCSSM página 89.</p> <p><b>4.NBT.A.3</b> se trabajó en la Unidad 4, prestando especial atención a la suma y a la resta. En esta unidad, el enfoque se centra en la multiplicación y la división.</p> <p>NOTA: En el Grado 4, las expectativas en el dominio NBT se limitan a números enteros iguales o menores</p>

<sup>1</sup> Para información adicional en problemas de comparación multiplicativa, consultar la Tabla 2 en la página 89 de los Estándares Estatales Comunes de Matemáticas (CCSSM).

		que 1.000.000.
<b>Estándares de Apoyo</b>		<b>Aclaración de Estándares</b>
<p><b>Resolver problemas relacionados con la medición y la conversión de medidas de una unidad mayor a una menor.</b></p> <p><b>4.MD.A.2</b> Utilizar las cuatro operaciones para resolver problemas que impliquen distancias, intervalos de tiempo, volúmenes de líquidos, masas de objetos, y dinero, incluyendo problemas de fracciones simples o decimales, y problemas que requieran la expresión de medidas dadas en una unidad mayor, en una unidad menor. Representar cantidades de medidas utilizando diagramas como las líneas numéricas, que cuentan con escalas de medición.</p>		<p><b>4.MD.A.2</b> se utiliza como un contexto para problemas de comparación multiplicativa únicamente con números enteros. Este estándar se vuelve a trabajar en la Unidad 8 para incluir las cuatro operaciones, y también en la Unidad 12 para incluir fracciones decimales.</p>
<b>Estándares para la práctica Matemática</b>		
<p><b>MP.1</b> Dar sentido a los problemas y perseverar en resolverlos.</p>	<p>Los estudiantes utilizarán gráficos y diagramas para explicar sus propios métodos, así como otorgar sentido a los enfoques planteados por otros estudiantes. <b>(MP.1)</b></p>	

Unidad 8: Resolución de Problemas con Medidas	Posible período de tiempo: 12 días
<p>En esta unidad, los estudiantes combinan las competencias de diferentes dominios para resolver problemas de medición utilizando las cuatro operaciones. La medición se incluye en esta unidad con el fin de proporcionar un contexto para la resolución de problemas. Todos los tipos de problemas en las Tablas 1 y 2 en las páginas 88 y 89 de los Estándares Estatales Comunes para matemáticas deben abordarse en esta unidad.</p>	
Estándares Principales	Aclaración de Estándares
<p><b>Utilizar las cuatro operaciones con números enteros para resolver problemas.</b></p> <p><b>4.OA.A.3</b> Resolver problemas escritos en varios pasos con números enteros y en los que las respuestas completas se obtienen utilizando las cuatro operaciones, incluidos los problemas en los que los restos deben ser interpretados. Representar estos problemas utilizando ecuaciones con una letra para la cantidad desconocida. Evaluar la razonabilidad de las respuestas utilizando el cálculo mental y estrategias de estimación incluido el redondeo.</p> <p><b>Utilizar la comprensión del valor posicional y las propiedades de las operaciones para realizar cálculos aritméticos de varios dígitos.</b></p> <p><b>4.NBT.B.4</b> Sumar y restar con fluidez números enteros de varios dígitos utilizando el algoritmo estándar.</p>	<p><b>4.OA.A.3 y 4.NBT.B.4</b> se repiten aquí para incluir las cuatro operaciones y finalizarán en la Unidad 14. La repetición de estos estándares durante todo el año ofrece a los estudiantes múltiples oportunidades para desarrollar estas habilidades.</p> <p>NOTA: En el Grado 4, las expectativas en el dominio NBT se limitan a números enteros iguales o menores que 1.000.000.</p>
Estándares de Apoyo	Aclaración de Estándares
<p><b>Medida y Análisis de Datos – 4.MD</b></p> <p><b>Resolver problemas relacionados con la medición y la conversión de medidas de una unidad mayor a una menor.</b></p> <p><b>4.MD.A.2</b> Utilizar las cuatro operaciones para resolver problemas que impliquen distancias, intervalos de tiempo, volúmenes de líquidos, masas de objetos, y dinero, incluyendo problemas de fracciones simples o decimales, y problemas que requieran la expresión de medidas dadas en una unidad mayor, en una unidad menor. Representar cantidades de medidas utilizando diagramas como las líneas numéricas, que cuentan con escalas de medición.</p>	<p><b>4.MD.A.2</b> se repite desde la unidad anterior, pero en esta unidad se hace hincapié en el uso de las cuatro operaciones y todo tipo de problemas. Este estándar finalizará en la Unidad 12 para incluir las fracciones decimales.</p>

**Estándares para la práctica Matemática**

**MP.1** Dar sentido a los problemas y perseverar en resolverlos.

**MP.2** Razonar de forma abstracta y cuantitativa.

**MP.6** Atender a la precisión.

Los estudiantes utilizan diversos diagramas y un lenguaje preciso para resolver problemas de medición y explicar sus estrategias. (**MP.1, MP.6**). Establecer conexiones entre representaciones abstractas y situaciones de problemas (**MP.2**).

<b>Unidad 9: Resolución de problemas con fracciones y números mixtos</b>		<b>Posible período de tiempo:</b> 10 días
<p>En esta unidad los estudiantes utilizarán la comprensión de la suma y la resta de fracciones y de generar fracciones equivalentes, para resolver problemas que impliquen fracciones y números mixtos. Los estudiantes confían en su trabajo previo con números enteros como fracciones, para componer y descomponer números enteros en cantidades fraccionarias. Los datos se utilizan, en esta unidad, para apoyar a los estudiantes en la comprensión de cantidades fraccionarias menores y mayores que 1.</p>		
<b>Estándares Principales</b>		<b>Aclaración de Estándares</b>
<p><b>Construir fracciones partiendo de fracciones unitarias aplicando y ampliando la comprensión previa de las operaciones con números enteros.</b>  <b>4.NF.B.3</b> Comprender una fracción <math>a/b</math> con <math>a &gt; 1</math> como una suma de fracciones <math>1/b</math>.</p> <p>a) Sumar y restar números mixtos con denominadores comunes; por ejemplo, mediante la sustitución de cada número mixto por una fracción equivalente, y/o mediante el uso de las propiedades de las operaciones y de la relación entre la suma y la resta.</p> <p>b) Resolver problemas de suma y resta de fracciones que se refieren al mismo conjunto y que tienen denominador común; por ejemplo, mediante el uso de modelos visuales de fracciones y ecuaciones para representar el problema.</p>		<p>NOTA: Las expectativas en el Grado 4 en el dominio de NF se limitan a fracciones con denominadores de 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 y 100.</p>
<b>Estándares Principales</b>		<b>Aclaración de Estándares</b>
<p><b>Medida y Análisis de Datos – 4.MD</b>  <b>B.</b> Representar e interpretar datos.  Hacer un gráfico de línea para mostrar la medida de las fracciones de una unidad (<math>1/2</math>, <math>1/4</math>, <math>1/8</math>). Resolver problemas que requieran utilizar la suma y resta de fracciones utilizando la información representada en el gráfico. Por ejemplo, a partir de un gráfico de línea encontrar e interpretar la diferencia de longitud entre las muestras más largas y más cortas en una colección de insectos.</p>		<p><b>4.MD.B.4</b> amplía el trabajo de los estudiantes desde el grado 3 con fracciones simples en un gráfico lineal (<b>3.MD.B.4</b>) para incluir octavos y resolver problemas de sumas y restas utilizando los datos.</p>
<b>Estándares para la práctica Matemática</b>		
<b>MP.2</b> Razonar de forma abstracta y cuantitativa.	Los estudiantes razonan acerca de las fracciones utilizando modelos abstractos para representar tanto los datos como las cantidades fraccionarias ( <b>MP.2</b> , <b>MP.4</b> ).	
<b>MP.4</b> Modelar con las matemáticas.		

Unidad 10: Medida de ángulos		Posible período de tiempo: 12 días
<p>Esta unidad es una introducción a los ángulos y a su medida. Los estudiantes comienzan esta unidad dibujando puntos, rectas, segmentos, semirrectas y ángulos, ya que es fundamental para los otros estándares de la unidad. Los estudiantes usan su comprensión de la igualdad de las divisiones y de la unidad de medida para entender ángulo y la medida de los mismos.</p>		
Estándares adicionales		Aclaración de Estándares
<p><b>Medición geométrica: entender los conceptos de ángulo y su medida.</b></p> <p><b>4.MD.C.5</b> Reconocer ángulos como figuras geométricas que se forman donde se juntan dos semirrectas, y comprender el concepto de medida de ángulos.</p> <p>a. Un ángulo se mide en referencia al círculo que tiene el centro en el punto dónde se cruzan las semirrectas, teniendo en cuenta la fracción del arco circular entre el punto donde las dos semirrectas cruzan con el círculo. Un ángulo que mide <math>\frac{1}{360}</math> de un círculo se llama “ángulo de un grado”, y se puede utilizar para medir ángulos.</p> <p>b. Un ángulo que mide <math>n</math> “ángulos de un grado” se dice que tiene una medida de <math>n</math> grados.</p> <p><b>4.MD.C.6</b> Medir ángulos en grados con números enteros utilizando un transportador. Dibujar ángulos de medidas específicas.</p> <p><b>4.MD.C.7</b> Reconocer que las medidas de los ángulos se pueden sumar. Cuando un ángulo se descompone en partes que no se solapan, la medida del ángulo total es la suma de las medidas de los ángulos que componen el total. Resolver problemas de suma y resta para encontrar ángulos desconocidos en un diagrama en el mundo real al igual que problemas matemáticos, por ejemplo utilizando una ecuación con un símbolo para la medida del ángulo desconocido.</p> <p><b>Dibujar e identificar rectas y ángulos, y clasificar figuras por las propiedades de sus rectas y de sus ángulos.</b></p> <p><b>4.G.A.1</b> Dibujar puntos, rectas, segmentos, semirrectas, ángulos (rectos, agudos y obtusos), y rectas perpendiculares y paralelas e identificarlas en figuras de dos dimensiones.</p> <p><b>4.G.A.2</b> Clasificar figuras de dos dimensiones basándose en la presencia o ausencia de rectas paralelas o perpendiculares, o la presencia o ausencia de ángulos de un tamaño especificado. Reconocer triángulos rectángulos como una categoría e identificarlos.</p>		<p>En esta unidad, <b>4.G.A.1</b> se centra en los puntos, rectas, segmentos, semirrectas y diferentes tipos de ángulos. El estándar se trabajará en su totalidad en la Unidad 13.</p> <p><b>4.G.A.2</b> se centra en clasificar las figuras de dos dimensiones basándose en la medición de sus ángulos. El estándar se trabajará en su totalidad en la Unidad 13.</p>
Estándares para la práctica Matemática		
<b>MP.4</b> Modelar con las matemáticas.	Los estudiantes seleccionan y utilizan un transportador para medir ángulos y representan los ángulos con dibujos ( <b>MP.4, MP.5</b> ).	
<b>MP.5</b> Utilizar las herramientas apropiadas de forma estratégica.		

Unidad 11: Multiplicación de Fracciones por Números Enteros		Posible período de tiempo: 12 días
<p>En esta unidad los estudiantes aplican sus conocimientos sobre la composición y descomposición de fracciones para desarrollar una comprensión conceptual de la multiplicación de una fracción por un número entero. Los estudiantes también utilizan y amplían sus conocimientos previos de las operaciones con números enteros y lo relacionan con la comprensión de las fracciones.</p>		
Estándares Principales		Aclaración de Estándares
<p><b>Utilizar las cuatro operaciones con números enteros para resolver problemas.</b></p> <p><b>4.OA.A.1</b> Interpretar una ecuación de multiplicación como una comparación, por ejemplo, interpretar <math>35 = 5 \times 7</math> como una afirmación de que el 35 es 5 veces 7 y 7 veces 5. Representar una comparación multiplicativa dicha verbalmente como ecuaciones de multiplicación.</p> <p><b>Construir fracciones unitarias aplicando y ampliando el conocimiento previo de las operaciones con números enteros.</b></p> <p><b>4.NF.B.4</b> Aplicar y ampliar los conocimientos previos de la multiplicación para multiplicar una fracción por un número entero.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Entender la fracción <math>a/b</math> como un múltiplo de <math>1/b</math>. <i>Por ejemplo, utilizar un modelo de fracción visual para representar <math>5/4</math> como el producto de <math>5 \times (1/4)</math>, escribiendo la conclusión con la ecuación <math>5/4 = 5 \times (1/4)</math>.</i></li> <li>Entender que un múltiplo de <math>a/b</math> es un múltiplo de <math>1/b</math>, y utilizar este conocimiento para multiplicar una fracción por un número entero. <i>Por ejemplo, utilizar un modelo de fracción visual para expresar <math>3 \times (2/5)</math> como <math>6 \times (1/5)</math>, identificando este producto como <math>6/5</math>. (En general, <math>n \times (a/b) = (n \times a)/b</math>.)</i></li> <li>Resolver problemas de multiplicación de una fracción por un número entero, por ejemplo utilizando modelos visuales y ecuaciones para representar el problema. <i>Por ejemplo, si cada persona en una fiesta se comiera <math>3/8</math> de libra de carne asada, y hubiera 5 personas en la fiesta, ¿cuántas libras de carne asada serían necesarias? ¿Entre qué dos números enteros está tu respuesta?</i></li> </ol>		<p><b>4.OA.A.1</b> se vuelve a trabajar en esta unidad para incluir la multiplicación de fracciones y aplicar la comprensión de “veces más”, (es decir, la multiplicación como comparación) a la multiplicación de una fracción por un número entero.</p> <p>NOTA: Las expectativas en el Grado 4 en el dominio NF se limitan a fracciones con denominadores 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, y 100.</p>
Estándares para la práctica Matemática		
<b>MP.1</b> Dar sentido a los problemas y perseverar en resolverlos.	Los estudiantes utilizan un lenguaje preciso para comunicar su comprensión de las situaciones de los problemas y defender los diferentes métodos usados para la resolución de los mismos. <b>(MP.1, MP.6)</b> .	
<b>MP.6</b> Atender a la precisión.		

Unidad 12: Fracciones Decimales y Notación Decimal	Posible período de tiempo: 10 días
<p>En esta unidad los estudiantes utilizan su trabajo previo con fracciones para representar fracciones especiales de una forma nueva. Los estudiantes utilizan la comprensión de las fracciones equivalentes para comenzar a utilizar la notación decimal –sin embargo, no se pretende en este nivel de grado, conectar esta notación con el sistema de base diez. La atención se centra en la resolución de problemas que impliquen fracciones simples o decimales.<sup>9</sup> Los problemas en los que se utiliza el dinero puede apoyar el trabajo de las fracciones decimales.</p>	
Estándares Principales	Aclaración de Estándares
<p><b>Comprender la notación decimal de las fracciones, y comparar las fracciones decimales.</b></p> <p><b>4.NF.C.5</b> Expresar una fracción con denominador 10 como una fracción equivalente con denominador 100, y utilizar esta técnica para sumar dos fracciones con denominadores respectivos 10 y 100. <i>Por ejemplo, expresar <math>3/10</math> como <math>30/100</math> y sumar <math>3/10 + 4/100 = 34/100</math>.</i></p> <p><b>4.NF.C.6</b> Utilizar la notación decimal de las fracciones con denominadores 10 y 100. <i>Por ejemplo, volver a escribir <math>0.62</math> como <math>62/100</math>; describir una longitud de <math>0.62</math> metros; localizar <math>0.62</math> en una línea numérica.</i></p> <p><b>4.NF.C.7</b> Comparar dos decimales hasta las centésimas razonando su tamaño. Reconocer que las comparaciones son válidas solamente cuando se refieren al mismo conjunto. Escribir los resultados de las comparaciones con los símbolos <math>&gt;</math>, <math>=</math>, <math>&lt;</math>, y justificar las conclusiones, por ejemplo, utilizando un modelo visual.</p>	<p><b>4.NF.C.5</b> Los estudiantes que pueden generar fracciones equivalentes pueden desarrollar estrategias para sumar fracciones con diferentes denominadores en general. La suma y la resta de fracciones con diferentes denominadores en general no es un requisito en este grado.</p> <p>NOTA: Las expectativas en el Grado 4 en el dominio NF se limitan a fracciones con denominadores de 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, y 100.</p>
Estándares de Apoyo	Aclaración de Estándares
<p><b>Resolver problemas relacionados con la medición y la conversión de medidas de una unidad mayor a una menor.</b></p> <p><b>4.MD.A.2</b> Utilizar las cuatro operaciones para resolver problemas que impliquen distancias, intervalos de tiempo, volúmenes de líquidos, masas de objetos, y dinero, incluyendo problemas de fracciones simples o decimales, y problemas que requieran la expresión de medidas dadas en una unidad mayor, en una unidad menor. Representar cantidades de medidas utilizando diagramas como las líneas numéricas, que cuentan con escalas de medición.</p>	<p><b>4.MD.A.2</b> fue trabajado en la Unidad 7. Es importante señalar que no se espera que los estudiantes hagan cálculos con cantidades expresadas en notación decimal. Los estudiantes</p>

		pueden utilizar modelos visuales de fracciones para resolver problemas de fracciones simples o decimales.
<b>Estándares para la práctica Matemática</b>		
<b>MP.3</b> Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.	Los estudiantes comparan fracciones decimales y justifican las comparaciones utilizando modelos de fracciones o la comprensión de la notación ( <b>MP.3, MP.7</b> ).	
<b>MP.7</b> Buscar y hacer uso de estructuras.		

Unidad 13: Características de las figuras 2-D	Posible período de tiempo: 12 días
<p>En esta unidad los estudiantes desarrollan sus habilidades de razonamiento espacial mediante el uso de una amplia variedad de características para hablar sobre formas de 2 dimensiones. Los estudiantes analizan las figuras geométricas en base a la medición de ángulos, líneas paralelas y perpendiculares, y la simetría.</p>	
Estándares adicionales	Aclaración de Estándares
<p><b>Generar y analizar patrones</b></p> <p><b>4.OA.C.5</b> Generar un patrón de números o formas siguiendo una norma. Identificar las características de un patrón en el que no está especificada la norma. <i>Por ejemplo, dada una norma “sumar 3” y empezar en el número 1, generar términos en la secuencia resultante y observar que los términos parecen alternar entre números pares e impares. Explicar de manera informal por qué los números continuarán alternando de esta manera.</i></p> <p><b>Medición geométrica: entender los conceptos de ángulo y su medida.</b></p> <p><b>4.MD.C.7</b> Reconocer que las medidas de los ángulos se pueden sumar. Cuando un ángulo se descompone en partes que no se solapan, la medida del ángulo total es la suma de las medidas de los ángulos que componen el total. Resolver problemas de suma y resta para encontrar ángulos desconocidos en un diagrama en el mundo real al igual que problemas matemáticos, por ejemplo utilizando una ecuación con un símbolo para la medida del ángulo desconocido.</p> <p><b>Dibujar e identificar rectas y ángulos, y clasificar figuras por las propiedades de sus rectas y de sus ángulos.</b></p> <p><b>4.G.A.1</b> Dibujar puntos, rectas, segmentos, semirrectas, ángulos (rectos, agudos y obtusos), y rectas perpendiculares y paralelas e identificarlas en figuras de dos dimensiones.</p> <p><b>4.G.A.2</b> Clasificar figuras de dos dimensiones basándose en la presencia o ausencia de rectas paralelas o perpendiculares, o la presencia o ausencia de ángulos de un tamaño especificado. Reconocer triángulos rectángulos como una categoría e identificarlos.</p> <p><b>4.G.A.3</b> Reconocer el eje de simetría de una figura de dos dimensiones como una línea a través de la figura, de tal forma que la figura se pueda doblar por esa línea en dos partes exactamente iguales. Identificar figuras con líneas simétricas y dibujar los ejes de simetría.</p>	<p>En esta unidad, <b>4.OA.C.5</b> se incluye patrones de formas que crecen y se repiten</p> <p><b>4.G.A.1</b> y <b>4.G.A.2</b> fueron trabajados por primera vez en la unidad 10, y se abordan en su totalidad en esta unidad para incluir líneas perpendiculares y paralelas.</p>

**Estándares para la práctica Matemática**

**MP.3** Construir argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.

**MP.5** Utilizar las herramientas apropiadas de forma estratégica.

**MP.7** Buscar y hacer uso de estructuras.

Los conceptos en esta unidad se prestan para el uso de aplicaciones tecnológicas. (**MP.5**).

Los estudiantes comprenden que las figuras geométricas se pueden clasificar analizando varias características (**MP.7**) y justifican sus conclusiones utilizando argumentos viables (**MP.3**).

Unidad 14: Resolución de Problemas		Posible período de tiempo: 15 días
<p>Se trata de una unidad de culminación en la que los estudiantes se centran en la resolución de problemas con el fin de demostrar fluidez en los algoritmos estándares de la suma y la resta. Todos los estándares de esta unidad se han abordado en las unidades anteriores. Estos conceptos requieren mayor énfasis debido a la profundidad de las ideas, el tiempo que tardan en dominarse, y/o su importancia en las futuras aplicaciones matemáticas.</p>		
Estándares Principales		Aclaración de Estándares
<p><b>Utilizar las cuatro operaciones con números enteros para resolver problemas.</b></p> <p><b>4.OA.A.2</b> Multiplicar o dividir para resolver problemas que involucren comparación multiplicativa, por ejemplo, mediante el uso de dibujos y ecuaciones con un símbolo para el número desconocido, para representar el problema, distinguiendo la comparación multiplicativa de la comparación aditiva.</p> <p><b>4.OA.A.3</b> Resolver problemas escritos en varios pasos con números enteros y en los que las respuestas completas se obtienen utilizando las cuatro operaciones, incluidos los problemas en los que los restos deben ser interpretados. Representar estos problemas utilizando ecuaciones con una letra para la cantidad desconocida. Evaluar la razonabilidad de las respuestas utilizando el cálculo mental y estrategias de estimación incluido el redondeo.</p> <p><b>Utilizar la comprensión del valor posicional y las propiedades de las operaciones para realizar cálculos aritméticos de varios dígitos.</b></p> <p><b>4.NBT.B.4</b> Sumar y restar con fluidez, números enteros de varios dígitos utilizando el algoritmo estándar.</p> <p><b>4.NBT.B.5</b> Multiplicar un número entero de hasta cuatro dígitos por un número entero de un dígito, y multiplicar dos números de dos dígitos, utilizando estrategias basadas en el valor posicional y en las propiedades de las operaciones. Dibujar y explicar el cálculo mediante el uso de ecuaciones, matrices rectangulares y/o modelos de área.</p> <p><b>4.NBT.B.6</b> Encontrar cocientes de números enteros y restos como resultado de una división de dividendos de hasta cuatro dígitos y divisores de un dígito, utilizando estrategias basadas en el valor de posición, las propiedades de las operaciones, y/o la relación entre la multiplicación y la división. Ilustrar y explicar el cálculo mediante el uso de ecuaciones, matrices rectangulares, y/o modelos de área.</p>		<p>NOTA: En el Grado 4, las expectativas en el dominio NBT se limitan a números enteros iguales o menores que 1.000.000.</p>
Estándares para la práctica Matemática		
<p><b>MP.2</b> Razonar de forma abstracta y cuantitativa.</p>	<p>Al demostrar la fluidez, los estudiantes explican y usan de manera flexible las propiedades de las operaciones y el valor posicional para resolver problemas, buscando formas simplificadas y aplicando estrategias generalizadas (<b>MP.2, MP.8</b>).</p>	
<p><b>MP.8</b> Buscar y expresar regularidad en el razonamiento repetido.</p>		