



**Granite School District
Parent Guides - Spanish
Utah Core State Standards for Mathematics
Grades K-6**



GSD Guía para los padres de los estándares fundamentales del Estado de Utah para las matemáticas de Kindergarten



Los estándares fundamentales del Estado de Utah para matemáticas abordan *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas* y *Los Estándares para el Contenido de Matemáticas*. Los estándares hacen hincapié no sólo en la habilidad procesal, sino también en la comprensión conceptual, para asegurar que los estudiantes estén aprendiendo la información crítica que necesitan para tener éxito en los niveles superiores.

Mediante el uso de *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas*, los estudiantes encuentran el sentido de los problemas, perseveran en la solución de ellos, y prestan atención a la precisión. Ellos buscan y usan estructura y expresan la regularidad en el razonamiento repetido. Ellos razonan de manera abstracta y cuantitativa, y elaboran argumentos viables y critican el razonamiento de los demás. Los estudiantes modelan con matemáticas y usan los instrumentos adecuados de manera estratégica.

Los siguientes *Estándares para el Contenido de Matemáticas* definen lo que los estudiantes deben comprender y ser capaces de hacer en su estudio de las matemáticas de kindergarten:

Conteo y “cardinality” (la idea de que un número representa un grupo)

- Contar hasta 100 por unidades y por decenas.
- Contar hacia adelante a partir de cualquier número dentro del intervalo de 1 a 100 (en lugar de tener que comenzar con 1).
- Escribir los números del 0 al 20. Representar un número de objetos con un número escrito 0-20 (donde el 0 representa un recuento de no objetos).
- Comprender la relación entre números y cantidades. Conectar el conteo con la “cardinality”.
- Al contar los objetos, usar los nombres de los números en orden, conectando cada objeto con uno y sólo un nombre del número y el nombre de cada número con un objeto y sólo uno.
- Comprender que el último número dicho informa el número de objetos contados. Comprender que el número de objetos sigue siendo el mismo independientemente de su posición o el orden en que fueron contados.
- Comprender que el nombre de cada número sucesivo se refiere a una cantidad que es más grande.
- Contar para responder a preguntas de “¿cuántos?” para un grupo de hasta 20 objetos colocados en una línea, una matriz rectangular, o un círculo. Contar para responder a preguntas de “¿cuántos?” para un grupo de hasta 10 objetos dispersados. Dado un número de 1 a 20, contar tantos objetos.
- Identificar si el número de objetos en un grupo es mayor que, menor que, o igual al número de objetos en otro grupo.
- Comparar dos números entre 1 y 10 presentados como números escritos.

Las operaciones y razonamiento algebraico

- Representar la suma y resta con objetos, dedos, imágenes mentales, dibujos, sonidos, actuación, explicaciones verbales, expresiones o ecuaciones.

- Resolver problemas escritos de suma y resta. Sumar y restar hasta 10 usando objetos y dibujos para representar el problema.
- Descomponer números menores o iguales a 10 en pares de más de una manera. Por ejemplo, $5 = 2 + 3$ y $5 = 4 + 1$.
- Encontrar el número que resulta en 10 cuando se suma a un número dado de 1 a 9
- Sumar y restar con fluidez hasta 5.

Números y operaciones en base de diez

- Componer y descomponer números de 11 a 19 en diez unidades y algunos más.

Medición y datos

- Describir los atributos mensurables de los objetos, tales como la longitud o el peso. Describir varios atributos mensurables de un solo objeto.
- Directamente comparar dos objetos con un atributo mensurable en común. Describir qué objeto tiene "más de" o "menos de" un atributo mensurable. *Por ejemplo, comparar lo alto de dos niños y describir un niño como más alto o más bajo que otro.*
- Clasificar objetos en categorías determinadas. Cuente el número de objetos en cada categoría y clasificar las categorías por el número.

Geometría

- Describir los objetos en el medio ambiente usando los nombres de las formas. Describir las posiciones relativas de estos objetos usando términos como *arriba, abajo, al lado, delante, y detrás.*
- Identificar correctamente las formas independientemente de su orientación o el tamaño en general.
- Identificar las formas como bidimensional o tridimensional.
- Analizar y comparar las formas bidimensionales y tridimensionales. Usar un lenguaje informal para describir sus similitudes, diferencias, piezas y otros atributos.
- Modelar las formas en el mundo mediante la creación de formas a partir de componentes y el dibujo de formas.
- Combinar formas simples para crear formas más grandes. *Por ejemplo, unir dos triángulos para formar un rectángulo.*

GSD Guía para los padres de los estándares fundamentales del Estado de Utah para las matemáticas de 1º grado



Los estándares fundamentales del Estado de Utah para matemáticas abordan *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas* y *Los Estándares para el Contenido de Matemáticas*. Los estándares hacen hincapié no sólo en la habilidad procesal, sino también en la comprensión conceptual, para asegurar que los estudiantes estén aprendiendo la información crítica que necesitan para tener éxito en los niveles superiores.

Mediante el uso de *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas*, los estudiantes encuentran el sentido de los problemas, perseveran en la solución de ellos, y prestan atención a la precisión. Ellos buscan y usan estructura y expresan la regularidad en el razonamiento repetido. Ellos razonan de manera abstracta y cuantitativa, y elaboran argumentos viables y critican el razonamiento de los demás. Los estudiantes modelan con matemáticas y usan los instrumentos adecuados de manera estratégica.

Los siguientes *Estándares para el Contenido de Matemáticas* definen lo que los estudiantes deben comprender y ser capaces de hacer en su estudio de las matemáticas de primer grado:

Las operaciones y razonamiento algebraico

- Usar la suma y resta hasta 20 para resolver problemas escritos mediante el uso de objetos, dibujos y ecuaciones con un símbolo para el número desconocido para representar el problema.
- Resolver problemas escritos que involucran la suma de tres números enteros cuya suma sea menor o igual a 20 mediante el uso de objetos, dibujos y ecuaciones con un símbolo para el número desconocido para representar el problema.
- Aplicar las propiedades de las operaciones como estrategias de suma y resta. *Por ejemplo, si $8 + 3 = 11$ es conocido, entonces $3 + 8 = 11$ es también conocido por la Propiedad Conmutativa de la Adición.*
- Comprender la resta como un problema con sumandos desconocidos. *Por ejemplo, para encontrar $10 - 8$, determinar el número que se suma a 8 para resultar en 10.*
- Relacionar el conteo con la suma y la resta. *Por ejemplo, para sumar 2 a 5, contar 2 mencionando 6 y 7.*
- Sumar y restar hasta 20. Demostrar fluidez para sumar y restar hasta 10.
- Comprender el significado del signo igual. Determinar si las ecuaciones de suma y resta son verdaderas o falsas. *Por ejemplo, ¿cuáles de las siguientes ecuaciones son verdaderas y cuales son falsas? $6 = 6$, $7 = 8 - 1$, $5 + 2 = 2 + 5$, $4 + 1 = 5 + 2$.*
- Determinar el número entero desconocido en las ecuaciones de suma y resta que se relacionan con tres números enteros. *Por ejemplo, determinar el número entero desconocido que hace $8 + ? = 11$ verdad.*

Números y operaciones en base de diez

- Contar hasta 120 a partir de cualquier número. Leer y escribir números hasta 120. Representar un número de objetos hasta 120 con un número escrito.

- Comprender que los dígitos de un número de dos dígitos representan decenas y unidades.
- Comprender que el 10 se puede considerar como un conjunto de diez unidades llamado una “decena”.
- Comprender que los números 11 a 19 se componen de una decena y un número determinado de unidades. *Por ejemplo, 13 se compone de una decena y tres unidades.*
- Comprender que los números 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 y 90 se refieren a un número determinado de decenas. *Por ejemplo, 40 es cuatro decenas.*
- Comparar dos números de dos dígitos basado sólo en las unidades y decenas. Apuntar la comparación con los símbolos $>$, $<$, o $=$.
- Sumar hasta 100. Sumar un número de dos dígitos y un número de un dígito. Sumar un número de dos dígitos y un múltiplo de diez. Comprender que con la adición, las unidades se suman a unidades y las decenas se suman a decenas. Comprender que reagrupar unidades para componer una decena a veces es necesario.
- Mentalmente sumar 10 más o 10 menos de un número determinado sin tener que contar. Explicar el razonamiento usado para determinar las respuestas.
- En el intervalo de 10 a 90 restar múltiplos de 10 de múltiplos de 10. Explicar el razonamiento usado para determinar las respuestas. *Por ejemplo, resolver 80-30.*

Medición y datos

- Poner tres objetos en orden de longitud. Comparar las longitudes de dos objetos indirectamente mediante el uso de un tercer objeto.
- Expresar el tamaño de un objeto con un número entero de longitud. Comprender que la medición de la longitud de un objeto es el número de longitud del tamaño que se extiende sin espacios o superposiciones.
- Decir y escribir la hora en horas y media hora usando los relojes analógicos y digitales.
- Organizar, representar e interpretar los datos con el máximo de tres categorías. Preguntar y responder a preguntas sobre el número total de puntos de datos, cuántos hay en cada categoría, y cuántos hay de más o menos en una categoría que en otra.

Geometría

- Distinguir los atributos de formas que definen y los que no definen. *Por ejemplo, los atributos que definen un triángulo son "cerrado" y "tres lados", mientras que los atributos que no definen podrían incluir "rojo" o "pequeño".* Construir y dibujar formas que poseen atributos que las definen.
- Componer formas bidimensionales (rectángulos, cuadrados, trapecios, triángulos, medio círculos y cuarto de círculos) o formas tridimensionales (cubos, prismas rectangulares rectas, conos circulares rectos, y los cilindros circulares rectos) para crear formas compuestas. Componer nuevas formas de la forma compuesta.
- Dividir círculos y rectángulos en dos y cuatro partes iguales. Describir las partes con las palabras *mitades*, y *cuartos*, y usar las frases *la mitad de* y *un cuarto de*. Describir la forma entera como dos o cuatro partes de la forma entera. Comprender para estos ejemplos que al descomponerlos en más partes iguales crea partes aún más pequeñas.

GSD Guía para los padres de los estándares fundamentales del Estado de Utah para las matemáticas de 2º grado



Los estándares fundamentales del Estado de Utah para matemáticas abordan *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas* y *Los Estándares para el Contenido de Matemáticas*. Los estándares hacen hincapié no sólo en la habilidad procesal, sino también en la comprensión conceptual, para asegurar que los estudiantes estén aprendiendo la información crítica que necesitan para tener éxito en los niveles superiores.

Mediante el uso de *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas*, los estudiantes encuentran el sentido de los problemas, perseveran en la solución de ellos, y prestan atención a la precisión. Ellos buscan y usan estructura y expresan la regularidad en el razonamiento repetido. Ellos razonan de manera abstracta y cuantitativa, y elaboran argumentos viables y critican el razonamiento de los demás. Los estudiantes modelan con matemáticas y usar los instrumentos adecuados de manera estratégica.

Los siguientes *Estándares para el Contenido de Matemáticas* definen lo que los estudiantes deben comprender y ser capaces de hacer en su estudio de las matemáticas de segundo grado:

Las operaciones y razonamiento algebraico

- Usar la suma y la resta hasta 100 para resolver problemas escritos de uno y dos pasos. Usar dibujos y ecuaciones con un símbolo para el número desconocido para representar el problema.
- Sumar y restar con fluidez hasta 20 usando estrategias mentales. Al final del 2º grado, saber de memoria todas las sumas de dos números de un dígito.
- Determinar si un grupo de hasta 20 objetos tiene un número par o impar de miembros. Escribir una ecuación para expresar un número par como una suma de dos sumandos iguales.
- Usar la suma para calcular el número total de objetos colocados en una matriz rectangular con un máximo de 5 filas y 5 columnas. Escribir una ecuación para expresar el total como una suma de sumandos iguales.

Números y operaciones en base de diez

- Comprender que los dígitos de un número de tres dígitos representan centenas, decenas y unidades. Comprender que el 100 se puede considerar como un conjunto de diez decenas llamado una "centena". Comprender que los múltiplos de 100 se refieren a un número determinado de centenas, 0 decenas y 0 unidades. *Por ejemplo, 200 se refiere a 2 centenas, 0 decenas, y 0 unidades.*
- Contar hasta 1000. Contar por 5, 10, y 100.
- Leer y escribir números hasta 1000 usando números en base de diez, nombres de números, y forma ampliada.
- Comparar dos números de tres dígitos basado en centenas, decenas y unidades. Usar los símbolos $>$, $=$, y $<$ para registrar los resultados de las comparaciones.
- Sumar y restar con fluidez hasta 100.
- Sumar hasta cuatro números de dos dígitos.

- Sumar y restar hasta 1000. Comprender que con la adición, las centenas se suman a centenas, las decenas se suman a decenas y las unidades se suman a unidades. Comprender que reagrupar a veces es necesario.
- Mentalmente sumar 10 o 100 a un número determinado 100-900. Mentalmente restar 10 o 100 de un número determinado 100-900.
- Explicar por qué las estrategias de sumar y restar funcionan, usando el valor de posición y las propiedades de las operaciones.

Medición y datos

- Medir la longitud de un objeto mediante la selección y el uso de instrumentos adecuados, como regla, vara de medir (de yarda), vara métrica, y cinta métrica.
- Medir la longitud de un objeto dos veces usando dos unidades de medidas diferentes. Describir cómo las dos medidas se refieren al tamaño del objeto elegido.
- Estimar el tamaño de un objeto usando las unidades de pulgadas, pies, centímetros y metros.
- Medir para determinar la diferencia en longitud de un objeto a otro. Expresar la diferencia en la longitud en unidades estándar.
- Usar la suma y la resta hasta 100 para resolver problemas escritos con longitudes dadas de las mismas unidades.
- Representar números enteros como longitudes en una recta numérica desde 0 con puntos equidistantes correspondientes a cada número. Representar sumas y diferencias de números enteros hasta 100 en una recta numérica.
- Decir y escribir la hora de los relojes analógicos y digitales con una precisión de cinco minutos usando am y pm.
- Resolver problemas escritos que contienen billetes de dólar o monedas de veinticinco, diez, cinco o un centavo. Usar los símbolos de \$ y ¢ adecuadamente.
- Generar datos de medir mediante la medición de longitudes de varios objetos a la unidad numérica aproximada, o mediante mediciones repetidas del mismo objeto. Mostrar los datos de medición en un gráfico de líneas.
- Dibujar gráficas con imágenes o gráficas de barras, con escalas de una sola unidad, para representar grupos de datos con un máximo de cuatro categorías. Resolver problemas sencillos de armar, desarmar, y comparar usando la información presentada en una gráfica de barras.

Geometría

- Reconocer y dibujar formas que tienen atributos específicos. Identificar triángulos, cuadriláteros, pentágonos, hexágonos, y cubos.
- Dividir un rectángulo en filas y columnas de cuadros del mismo tamaño y contar hasta encontrar el número total de ellos.
- Dividir círculos y rectángulos en dos, tres, o cuatro partes iguales. Describir las partes con las palabras *mitad*, *tercio*, *la mitad de*, *un tercio de*, etc. Describir la forma entera como dos mitades, tres tercios o cuatro cuartos. Reconocer que las partes iguales de figuras idénticas no necesitan tener la misma forma.

GSD Guía para los padres de los estándares fundamentales del Estado de Utah para las matemáticas de 3° grado



Los estándares fundamentales del Estado de Utah para matemáticas abordan *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas* y *Los Estándares para el Contenido de Matemáticas*. Los estándares hacen hincapié no sólo en la habilidad procesal, sino también en la comprensión conceptual, para asegurar que los estudiantes estén aprendiendo la información crítica que necesitan para tener éxito en los niveles superiores.

Mediante el uso de *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas*, los estudiantes encuentran el sentido de los problemas, perseveran en la solución de ellos, y prestan atención a la precisión. Ellos buscan y usan estructura y expresan la regularidad en el razonamiento repetido. Ellos razonan de manera abstracta y cuantitativa, y elaboran argumentos viables y critican el razonamiento de los demás. Los estudiantes modelan con matemáticas y usar los instrumentos adecuados de manera estratégica.

Los siguientes *Estándares para el Contenido de Matemáticas* definen lo que los estudiantes deben comprender y ser capaces de hacer en su estudio de las matemáticas de tercer grado:

Las operaciones y razonamiento algebraico

- Interpretar los productos de números enteros. *Por ejemplo, describir un contexto en que el número total de objetos se puede expresar como 5×7 .*
- Interpretar cocientes de números enteros que se resultan de números enteros. *Por ejemplo, describir un contexto en el que un número de partes o un número de grupos se puede expresar como $56 \div 8$.*
- Usar la multiplicación y la división hasta 100 para resolver problemas escritos.
- Determinar el número entero no conocido en un problema de multiplicación o división relacionando tres números enteros.
- Aplicar las propiedades de las operaciones como estrategias para multiplicar y dividir. *Por ejemplo, si $6 \times 4 = 24$ es conocido, entonces $4 \times 6 = 24$ también es conocido. (Propiedad Conmutativa de la Multiplicación)*
- Comprender la división como un problema de factor desconocido. *Por ejemplo, para resolver $32 \div 8$, determinar el número que se multiplica a 8 para resultar en 32.*
- Multiplicar y dividir con fluidez hasta 100. Saber de memoria todos los productos de dos números de un dígito.
- Resolver problemas escritos de dos pasos usando cuatro operaciones. Representar los problemas con ecuaciones imponiendo una letra por una cantidad desconocida. Decidir si las respuestas son razonables usando cálculos mentales y estrategias de estimación que incluyen el redondeo.
- Identificar patrones aritméticos y explicarlos usando las propiedades de las operaciones.

Números y operaciones en base de diez

- Usar la comprensión del valor posicional para redondear números enteros hasta la décima centena.
- Sumar y restar con fluidez hasta 1000.

Note: Full detail for all standards is available at www.corestandards.org.

GSD 5-29-12

- Multiplicar números de un dígito entero por múltiplos de 10 en el intervalo de 10-90. *Por ejemplo, 9×80 .*

Números y operaciones - fracciones

- Comprender que la fracción $1/b$ es una cantidad formada por 1 como parte de una división de partes iguales de b . Comprender una fracción a/b como la cantidad formada por partes de a del tamaño $1/b$.
- Representar una fracción de $1/b$ en una recta numérica. Definir el intervalo de 0 a 1 como la parte entera y dividirla en partes iguales de b .
- Representar una fracción a/b en una recta numérica marcando longitudes a de $1/b$ desde 0.
- Comprender que dos fracciones son equivalentes si son del mismo tamaño o si están en la misma posición en una recta numérica.
- Reconocer y hacer simples fracciones equivalentes. *Por ejemplo, $1/2 = 2/4$.* Explicar por qué las fracciones son equivalentes.
- Expresar números enteros como fracciones, reconocer fracciones que son iguales a números enteros. *Por ejemplo, $3 = 3/1$; $4/4 = 1$.*
- Comparar dos fracciones con el mismo numerador o el mismo denominador por razonar su tamaño. Apuntar los resultados de las comparaciones con los símbolos $<$, $>$, o $=$.

Medición y datos

- Decir y escribir la hora al minuto más cercano. Medir el tiempo transcurrido en minutos. Resolver problemas escritos de tiempo transcurrido usando la suma y la resta.
- Medir y estimar volúmenes de líquidos y masas de los objetos usando gramos, kilogramos y litros. Sumar, restar, multiplicar o dividir para resolver problemas escritos de un paso que se tratan de masa y volumen.
- Dibujar imágenes a escala y gráficas de barras. Resolver problemas de uno y dos pasos que contestan "cuántos más" y "cuántos menos" usando la información en gráficas de barras a escala
- Generar datos de medir mediante la medición de longitudes en mitades y cuartos de una pulgada. Mostrar los datos en una gráfica de líneas de acuerdo con la escala horizontal marcada en números enteros, mitades y cuartos.
- Reconocer el área como un atributo de las figuras planas. Saber medir "unidades cuadrada". Se dice que una figura plana cubierta por unidades cuadradas n tiene una área de unidades cuadradas n .
- Medir el área contando las unidades cuadradas.
- Hallar el área de un rectángulo con lados de números enteros usando el método de teselado, y demostrar que el área es igual a si se multiplicara las longitudes de los lados.
- Resolver problemas matemáticos de la vida real mediante la multiplicación de los números enteros de los lados de un rectángulo para encontrar el área del rectángulo.
- Usar el método de teselado para demostrar que el área de un rectángulo con longitudes de los lados de números enteros a y $b + c$ es la suma de $a \times b$ y $a \times c$. Usar modelos de área para representar a la propiedad distributiva.
- Reconocer el área como aditivo por la descomposición de figuras rectilíneas en rectángulos que no se superponen y la adición de las áreas que no se superponen. Aplicar esta estrategia para resolver problemas de la vida real.
- Resolver problemas matemáticos y de la vida real relacionados con los perímetros de los polígonos. Hallar el perímetro con longitudes de los lados dadas y hallar una longitud

desconocida. Mostrar rectángulos con el mismo perímetro y áreas diferentes o con la misma área y perímetros diferentes.

Geometría

- Comprender que las formas en las diferentes categorías (por ejemplo, rombos y rectángulos) puede compartir los atributos (por ejemplo, cuatro lados) y que los atributos compartidos pueden definir una categoría más amplia (por ejemplo, los cuadriláteros). Reconocer rombos, rectángulos y cuadrados como ejemplos de los cuadriláteros, y dibujar ejemplos de los cuadriláteros que no pertenecen a ninguna de estas subcategorías.
- Dividir formas en partes con áreas iguales. Expresar el área de cada parte como una fracción unitaria del objeto entero. *Por ejemplo, dividir una forma en cuatro partes con áreas iguales, y describir cada parte como una cuarta parte del área de la forma.*

GSD Guía para los padres de los estándares fundamentales del Estado de Utah para las matemáticas de 4º grado



Los estándares fundamentales del Estado de Utah para matemáticas abordan *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas* y *Los Estándares para el Contenido de Matemáticas*. Los estándares hacen hincapié no sólo en la habilidad procesal, sino también en la comprensión conceptual, para asegurar que los estudiantes estén aprendiendo la información crítica que necesitan para tener éxito en los niveles superiores.

Mediante el uso de *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas*, los estudiantes encuentran el sentido de los problemas, perseveran en la solución de ellos, y prestan atención a la precisión. Ellos buscan y usan estructura y expresan la regularidad en el razonamiento repetido. Ellos razonan de manera abstracta y cuantitativa, y elaboran argumentos viables y critican el razonamiento de los demás. Los estudiantes modelan con matemáticas y usar los instrumentos adecuados de manera estratégica.

Los siguientes *Estándares para el Contenido de Matemáticas* definen lo que los estudiantes deben comprender y ser capaces de hacer en su estudio de las matemáticas de cuarto grado:

Las operaciones y razonamiento algebraico

- Interpretar una ecuación de multiplicación como una comparación. *Por ejemplo, interpretar $35 = 5 \times 7$, 35 es 5 veces 7 y 7 veces 5.* Representar a las declaraciones verbales de las comparaciones multiplicativas como ecuaciones.
- Multiplicar o dividir para resolver problemas escritos involucrando comparaciones multiplicativas
- Usar las cuatro operaciones para resolver problemas escritos de múltiples pasos con números enteros y que tienen respuestas de números enteros. Interpretar los residuos de los problemas de división. Escribir ecuaciones de problemas usando una letra para representar la cantidad desconocida. Usar el cálculo mental y las estrategias de estimación que incluyen el redondeo para decidir si las respuestas son razonables.
- Hallar todos los pares de factores para los números enteros 1-100. Determinar si un número entero 1-100 es un múltiplo de un número determinado de un dígito. Determinar si un número entero 1-100 es primo o compuesto.
- Generar un patrón de números o de formas que sigue una regla determinada.

Números y operaciones en base de diez

- Reconocer que en un número entero de varios dígitos, un dígito en la posición de decenas es 10 veces más de lo que está en la posición a su derecha.
- Leer y escribir números de varios dígitos enteros usando números en base de diez, los nombres de números, y la forma ampliada. Comparar dos números de varios dígitos.
- Usar la comprensión del valor posicional para redondear números enteros de varios dígitos a cualquier posición.
- Sumar y restar números enteros de varios dígitos con fluidez usando el algoritmo estándar.

- Multiplicar un número entero de hasta cuatro dígitos por un número entero de un dígito. Multiplicar dos números de dos dígitos.
- Dividir dividendos de cuatro dígitos por un divisor de un dígito para hallar cocientes y residuos de números enteros.

Números y operaciones – fracciones

- Explicar por qué una fracción a/b es equivalente a una fracción $(n \times a) / (n \times b)$ mediante el uso de modelos visuales de fracciones. Generar fracciones equivalentes usando este principio.
- Comparar dos fracciones con numeradores diferentes y denominadores diferentes.
- Comprender que la suma y resta de fracciones es una unión y separación de las partes que se refieren a un mismo conjunto.
- Descomponer una fracción en una suma de fracciones con el mismo denominador en más de una manera. *Por ejemplo, $3/8 = 1/8 + 1/8 + 1/8$ y $3/8 = 2/8 + 1/8$.*
- Sumar y restar números mixtos con denominadores comunes.
- Resolver problemas escritos de suma y resta de fracciones con denominadores comunes.
- Comprender que una fracción a/b es un múltiplo de $1/b$. *Por ejemplo, $5/4 = 5 \times (1/4)$.*
- Comprender un múltiplo de a/b como un múltiplo de $1/b$ para multiplicar una fracción por un número entero. *Por ejemplo, $3 \times (2/5)$ es lo mismo que $6 \times (1/5) = 6/5$.*
- Resolver problemas escritos que emplean la multiplicación de una fracción por un número entero.
- Expresar una fracción con un denominador de 10 como una fracción equivalente con un denominador de 100. Usar esta opción para sumar dos fracciones con denominadores de 10 y 100. *Por ejemplo, expresar $3/10$ como $30/100$, y sumar $3/10 + 4/100 = 34/100$.*
- Escribir las fracciones con denominadores de 10 o 100 como decimales.
- Comparar dos decimales hasta las centésimas.

Medición y datos

- Saber los tamaños relativos de las unidades de medida dentro de un sistema. Dentro de un sistema de medición, convertir una unidad grande a una unidad más pequeña. Apuntar equivalentes de medida en una tabla de dos columnas.
- Usar las cuatro operaciones para resolver problemas escritos de distancias, intervalos de tiempo, volúmenes de líquido, masas de objetos y dinero. Incluir problemas con fracciones simples o decimales y medidas de conversión de una unidad grande a una unidad más pequeña.
- Aplicar fórmulas del área y del perímetro de un rectángulo en problemas matemáticos y de la vida real.
- Hacer graficas de líneas para mostrar grupos de datos de medición en fracciones de unidad. Resolver problemas de suma y resta de fracciones usando la información en las gráficas de líneas.
- Reconocer que los ángulos están formados por dos rayos que comparten un punto final común.
- Comprender que un ángulo se mide con referencia a un círculo. Un ángulo es una fracción del arco circular entre los puntos donde los dos rayos cruzan el círculo. Un "ángulo de un grado" es $1/360$ de un círculo y se puede usar para medir los ángulos.
- Medir los ángulos en grados de números enteros usando un semicírculo. Dibujar las medidas de ángulos determinados.
- Descomponer un ángulo en una suma de los ángulos. *Por ejemplo, $90^\circ = 65^\circ + 25^\circ$.* Resolver problemas de suma y resta para hallar los ángulos desconocidos en problemas matemáticos y de la vida real.

Geometría

- Dibujar puntos, líneas, segmentos, rayos, ángulos (recto, agudo, obtuso), y rectas perpendiculares y paralelas. Identificar estos en figuras bidimensionales.
- Clasificar las figuras bidimensionales en base de la presencia o ausencia de líneas paralelas o perpendiculares, o la presencia o ausencia de ángulos específicos. Identificar triángulos rectos.
- Reconocer una línea de simetría de figuras bidimensionales. Identificar figuras con eje simétrico y dibujar líneas de simetría.

GSD Guía para los padres de los estándares fundamentales del Estado de Utah para las matemáticas de 5º grado



Los estándares fundamentales del Estado de Utah para matemáticas abordan *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas* y *Los Estándares para el Contenido de Matemáticas*. Los estándares hacen hincapié no sólo en la habilidad procesal, sino también en la comprensión conceptual, para asegurar que los estudiantes estén aprendiendo la información crítica que necesitan para tener éxito en los niveles superiores.

Mediante el uso de *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas*, los estudiantes encuentran el sentido de los problemas, perseveran en la solución de ellos, y prestan atención a la precisión. Ellos buscan y usan estructura y expresan la regularidad en el razonamiento repetido. Ellos razonan de manera abstracta y cuantitativa, y elaboran argumentos viables y critican el razonamiento de los demás. Los estudiantes modelan con matemáticas y usan los instrumentos adecuados de manera estratégica.

Los siguientes *Estándares para el Contenido de Matemáticas* definen lo que los estudiantes deben comprender y ser capaces de hacer en su estudio de las matemáticas de quinto grado:

Las operaciones y razonamiento algebraico

- Evaluar expresiones numéricas que contienen símbolos de agrupación.
- Escribir e interpretar simples expresiones numéricas. *Por ejemplo, sumar 8 y 7 y luego multiplicar por 2 es $2 \times (8 + 7)$. Reconocer que $3 \times (18,932 + 921)$ es tres veces $18,932 + 921$.*
- Crear dos patrones numéricos usando reglas dadas. Identificar relaciones entre términos correspondientes. Formar pares ordenados de términos correspondientes y graficar los pares ordenados en un plano de coordenadas.

Números y operaciones en base de diez

- Reconocer que en un número entero de varios dígitos, un dígito en la posición de unidades es 10 veces más de lo que está en la posición a su derecha y $1/10$ de lo que está en la posición a su izquierda.
- Explicar patrones de ceros en el producto cuando se multiplica por una potencia de 10. Explicar los patrones de la colocación del punto decimal al multiplicar o dividir por una potencia de 10. Usar exponentes de números enteros para representar potencias de 10.
- Leer y escribir decimales hasta milésimos con números en base de diez, nombres de números, y forma ampliada.
- Comparar dos números decimales hasta la milésima.
- Redondear decimales a cualquier posición de valor.
- Multiplicar números de varios dígitos enteros con fluidez usando el algoritmo estándar.
- Dividir dividendos de cuatro dígitos por divisores de dígitos de dos para hallar cocientes de números enteros.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir decimales hasta las centésimas.

Números y operaciones - fracciones

- Sumar y restar fracciones con denominadores diferentes (incluidos números mixtos) mediante la sustitución de fracciones con fracciones equivalentes con denominadores comunes.
- Resolver problemas escritos empleando la suma y la resta de fracciones.
- Interpretar una fracción como la división del numerador por el denominador. Resolver problemas escritos que conducen a respuestas en forma de fracciones o números mixtos.
- Interpretar el producto de $(a/b) \times q$ como parte a de una partición de q en partes iguales de b . Interpretar el producto de $(a/b) \times (c/d) = ac/bd$.
- Hallar el área de un rectángulo con los lados de fracciones usando el método de teselado con unidades cuadradas. Demostrar que el área es igual a si se multiplicara las longitudes de los lados.
- Comparar el tamaño de un producto con el tamaño de un factor sobre la base del tamaño de otro factor.
- Explicar por qué multiplicar un número por una fracción mayor que 1 resulta en un producto mayor que el número dado. Explicar por qué multiplicar un número por una fracción menor de 1 resulta en un producto más pequeño que el número dado. Comprender que multiplicar el numerador y denominador de una fracción por el mismo número, para obtener una fracción equivalente, es lo mismo que multiplicar por 1.
- Resolver problemas reales usando la multiplicación de fracciones y números mixtos.
- Dividir una fracción unitaria por un número entero distinto de cero.
- Dividir un número entero por una fracción unitaria.
- Resolver problemas reales usando la división de fracciones unitarias por números enteros distintos de cero y números enteros por fracciones unitarias.

Medición y datos

- Convertir las unidades dentro del sistema métrico y el sistema inglés en la resolución de problemas de la vida real de varios pasos.
- Hacer gráficas de línea para demostrar grupos de datos de medir en fracciones de unidad. Resolver problemas de fracciones usando la información en las gráficas de línea.
- Reconocer que el volumen es un atributo de figuras sólidas, y que se puede llenar las figuras sólidas de cubos de unidad para medir el volumen en unidades cúbicas.
- Medir el volumen contando unidades cúbicas.
- Llenar un prisma rectangular recto con cubos de unidad para calcular el volumen. Demostrar que el volumen es el mismo que si se multiplicara las longitudes de los lados.
- Aplicar la fórmula $V = b \times a$ para hallar el volumen de prismas rectangulares rectos en la resolución de problemas matemáticos y de la vida real.
- Hallar los volúmenes de figuras sólidas compuestas de dos prismas rectangulares rectos que no se superponen mediante la suma de los volúmenes de las dos partes en la resolución de problemas de la vida real.

Geometría

- Definir las partes de un sistema plano de coordenadas (eje x , eje y , el origen). Comprender que un par ordenado de números (x, y) localiza un punto en un plano de coordenadas.
- Representar e interpretar problemas matemáticos y de la vida real graficando los puntos en el primer cuadrante del plano de coordenadas.
- Comprender que los atributos que pertenecen a una categoría de figuras bidimensionales pertenece a todas las subcategorías de esta categoría.
- Clasificar las figuras bidimensionales en una jerarquía basada en las propiedades.

GSD Guía para los padres de los estándares fundamentales del Estado de Utah para las matemáticas de 6° grado



Los estándares fundamentales del Estado de Utah para matemáticas abordan *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas* y *Los Estándares para el Contenido de Matemáticas*. Los estándares hacen hincapié no sólo en la habilidad procesal, sino también en la comprensión conceptual, para asegurar que los estudiantes estén aprendiendo la información crítica que necesitan para tener éxito en los niveles superiores.

Mediante el uso de *Los Estándares para la Práctica de Matemáticas*, los estudiantes encuentran el sentido de los problemas, perseveran en la solución de ellos, y prestan atención a la precisión. Ellos buscan y usan estructura y expresan la regularidad en el razonamiento repetido. Ellos razonan de manera abstracta y cuantitativa, y elaboran argumentos viables y critican el razonamiento de los demás. Los estudiantes modelan con matemáticas y usar los instrumentos adecuados de manera estratégica.

Los siguientes *Estándares para el Contenido de Matemáticas* definen lo que los estudiantes deben comprender y ser capaces de hacer en su estudio de las matemáticas de sexto grado:

Relaciones y relaciones proporcionales

- Comprender las relaciones y usar lenguaje de éstas para describir las relaciones entre dos cantidades.
- Comprender las tasas unitarias y usar lenguaje de las mismas para describir las relaciones de proporciones.
- Usar las relaciones y el razonamiento de tasas/porciones para resolver problemas matemáticos y de la vida real.
- Crear tablas de relaciones equivalentes y trazar los pares de valores en un plano de coordenadas. Usar tablas para comparar relaciones.
- Resolver problemas de tasas unitarias, incluyendo el precio unitario y la velocidad constante.
- Resolver problemas para hallar el por ciento de una cantidad y determinar el total cuando es dado una parte y el porcentaje.
- Convertir medidas usando el razonamiento de porciones.

El sistema numérico

- Dividir fracciones por fracciones e interpretar los cocientes de problemas escritos.
- Dividir números de varios dígitos con fluidez usando el algoritmo estándar.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir decimales de varios dígitos usando algoritmos estándares.
- Hallar el mayor factor común de dos números enteros menores o iguales a 100. Hallar el múltiplo mínimo común de dos números enteros menor o igual a 12. Usar la propiedad distributiva para hallar el mayor factor común de la suma de dos números enteros. *Por ejemplo, expresar $36 + 8$ como $4(9 + 2)$.*
- Comprender que los números positivos y negativos se usan juntos para describir las cantidades que tienen direcciones o valores opuestos. *Por ejemplo, la temperatura por encima / debajo de*

Note: Full detail for all standards is available at www.corestandards.org.

GSD 5-29-12

ceros. Usar números enteros para representar contextos de la vida real y explicar el significado de 0 en cada situación.

- Reconocer que los signos opuestos de los números indican la ubicación de los lados opuestos de 0 en una recta numérica.
- Comprender que los signos de los números de pares ordenados indican la ubicación de un punto en un cuadrante de un plano de coordenadas. Reconocer que cuando dos pares ordenados sólo se diferencian por los signos, las ubicaciones de los puntos son reflejos a través de uno o de ambos ejes.
- Hallar y poner en posición números racionales en una recta numérica y en un plano de coordenadas.
- Interpretar una desigualdad mediante una descripción de la posición relativa de los dos números en una recta numérica. *Por ejemplo, interpretar $-3 > -7$ porque -3 se encuentra a la derecha de -7 en una recta numérica horizontal.*
- Escribir, interpretar y explicar declaraciones de orden para los números racionales en contextos de la vida real.
- Comprender el valor absoluto de un número racional por su distancia de 0. Interpretar el valor absoluto de los números racionales en contextos de la vida real.
- Resolver problemas matemáticos y de la vida real graficando los puntos en los cuatro cuadrantes de un plano de coordenadas. Usar las coordenadas y el valor absoluto para encontrar la distancia entre los puntos.

Expresiones y ecuaciones

- Escribir y evaluar expresiones numéricas que involucran exponentes de números enteros.
- Escribir, leer y evaluar expresiones en las que las letras representan números.
- Identificar las partes de una expresión matemática (suma, término, producto, factor, cociente, coeficiente).
- Resolver problemas reales mediante la sustitución de un número por variables en fórmulas y siguiendo el orden de las operaciones.
- Aplicar las propiedades de las operaciones para generar e identificar las expresiones equivalentes. *Por ejemplo, $3(2 + x)$ es equivalente a $6 + 3x$ e $y + y + y$ es equivalente a $3a$.*
- Determinar cuáles valores de un grupo especificado hace que una ecuación o desigualdad sea verdadera.
- Escribir y resolver ecuaciones en las formas $x + p = q$ y $px = q$ para los números racionales no negativos con fin de resolver problemas matemáticos y de la vida real.
- Escribir desigualdades en la forma $x > c$ y $x < c$ para representar problemas matemáticos y de la vida real y graficar las soluciones de las desigualdades en una recta numérica.
- Representar y analizar la relación entre las variables dependientes e independientes en un problema de la vida real a través de gráficas, tablas y ecuaciones.

Geometría

- Hallar el área de triángulos rectos, otros triángulos, cuadriláteros especiales, y los polígonos en problemas matemáticos y de la vida real.
- Calcular el volumen de prismas rectangulares rectos con lados de fracciones. Demostrar que el volumen es igual a la multiplicación de los lados del prisma.
- Dibujar de polígonos en el plano de coordenadas y hallar la longitud de un lado.
- Representar figuras tridimensionales que usando redes compuestas por rectángulos y triángulos, y usar las redes para encontrar el área de la superficie de estas figuras.

Estadística y probabilidad

- Reconocer que una cuestión estadística anticipa la variabilidad en los datos.
- Comprender que un grupo de datos tiene una distribución que puede ser descrito por su centro, expansión, y forma general.
- Mostrar datos numéricos en las gráficas de líneas en una recta numérica, incluyendo gráficos de puntos, histogramas, diagramas de caja.
- Resumir datos mediante el número de observaciones y la descripción del atributo que se mide.
- Hallar medidas del centro (promedio) y la variabilidad (rango intercuartílico y / o desviación absoluta del promedio) de un grupo de datos.