

MATEMÁTICA DE TERCER GRADO
ESTÁNDARES DE LA UNIDAD 5

Estimados padres:

Queremos asegurarnos de que comprenden la matemática que aprenderán sus hijos este año. A continuación encontrarán los estándares que aprenderemos en la Unidad Cinco. Cada estándar está impreso en negrita y subrayado y debajo encontrará una explicación con ejemplos de alumnos. Sus hijos no aprenderán matemática de la misma forma que lo hicimos nosotros cuando íbamos a la escuela, por lo que esperamos que esto les sirva para ayudar a sus hijos en casa. Si tienen preguntas, comuníquense con el maestro o la maestra de sus hijos. ☺

MGSE3.NF.1 Entender una fracción $1/b$ como la cantidad formada por 1 parte cuando un entero se divide en b partes iguales; entender una fracción a/b como la cantidad formada por a partes de tamaño $1/b$.

Este estándar se refiere a la distribución de una unidad que se separa o divide. Los modelos de fracciones en tercer grado incluyen modelos de área (partes de una unidad, círculos, rectángulos, cuadrados) y rectas numéricas. Los modelos establecidos (partes de un grupo) no se introducen en tercer grado. En 3.NF.1, los alumnos deben enfocarse en el concepto de que una fracción está formada (compuesta) por muchas partes de una fracción unitaria, que tiene un numerador de 1. Por ejemplo, la fracción $3/5$ se compone de 3 piezas, cada una de las cuales tiene un tamaño de $1/5$.

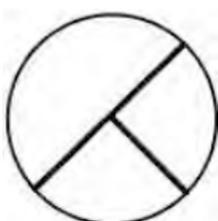
Algunos conceptos importantes relacionados con el desarrollo de la comprensión de las fracciones incluyen:

Ejemplo



Estos son tercios.

Ejemplo incorrecto:



Estos NO son tercios.

- Comprender que las partes fraccionarias deben tener el mismo tamaño.
- El número de partes iguales indica cuántas partes conforman el entero.
- A medida que aumenta el número de piezas iguales en el total, el tamaño de las piezas fraccionarias disminuye.
- El tamaño de las partes fraccionarias es relativo a la unidad.
- El número de niños en la mitad del aula es diferente al número de niños en la mitad de una escuela. (El total de cada conjunto es diferente; por lo tanto, la mitad de cada total será diferente).
- Cuando una unidad se divide en partes iguales, el denominador representa el número de partes iguales.
- El numerador de una fracción es la cantidad del número de partes iguales.

- $\frac{3}{4}$ significa que hay 3 veces un cuarto.
- Los alumnos pueden contar *un cuarto, dos cuartos, tres cuartos*.

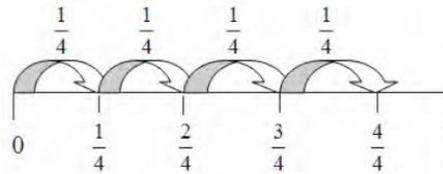
Los alumnos expresan fracciones como partes iguales, partes de una unidad y partes de un conjunto. Utilizan varios contextos (barras de caramelo, frutas y pasteles) y una variedad de modelos (círculos, cuadrados, rectángulos, barras de fracciones y rectas numéricas) para desarrollar la comprensión de las fracciones y representar fracciones. Los alumnos necesitan muchas oportunidades para resolver problemas escritos que requieren partes iguales.

MGSE3.NF.2 Entender una fracción como un número en la recta numérica; representar fracciones en un diagrama de recta numérica.

- Representar una fracción $1/b$ en un diagrama de recta numérica definiendo el intervalo de 0 a 1 como el entero y dividiéndolo en b partes iguales. Reconocer que cada parte tiene un tamaño $1/b$ y que el punto final de la parte basada en 0 ubica el número $1/b$ en la recta numérica.
- Representar una fracción a/b en el diagrama de recta numérica marcando longitudes $1/b$ desde 0. Reconocer que el intervalo resultante tiene un tamaño a/b y que su punto final ubica el número a/b en la recta numérica.

El diagrama de recta numérica es la primera vez que los alumnos trabajan con una recta numérica para números que están entre números enteros (por ejemplo, que $\frac{1}{4}$ está entre 0 y 1).

En el siguiente diagrama de recta numérica, el espacio entre 0 y 1 está dividido (partido) en 4 regiones iguales. La distancia de 0 al primer segmento es 1 de los 4 segmentos de 0 a 1 o $\frac{1}{4}$. (**MCC.3.NF.2a**). De la misma forma, la distancia de 0 al tercer segmento son 3 segmentos de un cuarto de largo cada uno. Por lo tanto, la distancia de 3 segmentos desde 0 es la fracción $\frac{3}{4}$. (**MCC.3.NF.2b**).



MGSE.3.NF.3 Explicar la equivalencia de fracción en casos especiales y comparar fracciones razonando sobre su tamaño.

Un concepto importante cuando comparamos fracciones es mirar el tamaño de las partes y el número de partes. Por ejemplo, $1/8$ es menor que $1/2$ porque cuando 1 entero se divide en 8 piezas, las piezas son mucho más pequeñas que cuando un 1 entero se divide en 2 piezas.

- Entender dos fracciones como equivalentes (iguales) si tienen el mismo tamaño, o el mismo punto en una recta numérica.
- Reconocer y generar fracciones equivalentes simples, por ejemplo $1/2 = 2/4$, $4/6 = 2/3$. Justificar las descomposiciones, por ejemplo, utilizando un modelo de fracción visual.

Estos estándares sirven para que los alumnos utilicen modelos de fracciones visuales (modelos de área) y rectas numéricas para explorar la idea de fracciones equivalentes. Deben explorar fracciones equivalentes usando modelos, en lugar de usar algoritmos o procedimientos.

- Expresar números enteros como fracciones y reconocer fracciones que son equivalentes a números enteros. *Ejemplos: Expresa 3 en la forma $3 = 3/1$; reconoce que $6/1 = 6$; ubica $4/4$ y 1 en el mismo punto de un diagrama de recta numérica.*

Este estándar contempla escribir números enteros como fracciones. El concepto hace referencia a fracciones como problemas de división, donde la fracción $3/1$ es 3 enteros dividido en un grupo. Esto es el pilar para un posterior trabajo donde los alumnos dividen un conjunto de objetos en un número específico de grupos. Deben entender el significado de $a/1$.

Ejemplo: Si se reparten 6 brownies entre dos personas, ¿cuántos brownies obtendrá cada persona?

- Comparar dos fracciones con el mismo numerador o el mismo denominador entendiendo el tamaño de los mismos. Reconocer que las comparaciones son válidas solo cuando ambos decimales se refieren al mismo número entero. Registrar los resultados de las comparaciones con los símbolos $>$, $=$, o $<$, y justificar las conclusiones, por ejemplo, mediante el uso de un modelo de fracción visual.

Este estándar involucra fracciones con o sin modelos de fracciones visuales incluyendo rectas numéricas. La experiencia debe incentivarlos a razonar sobre el tamaño de las piezas, el hecho de que $\frac{1}{3}$ de pastel es mayor que $\frac{1}{4}$ del mismo pastel. Ya que el mismo pastel (uno entero) se divide en piezas iguales, los tercios son más que los cuartos.

También deben razonar que la comparación solo es correcta si los enteros son idénticos. Por ejemplo, $\frac{1}{2}$ pizza grande es una cantidad diferente a $\frac{1}{2}$ pizza chica. Se les debe brindar a los alumnos oportunidades para hablar y razonar sobre cual $\frac{1}{2}$ es más grande.

Conceptos erróneos comunes

La idea de que cuanto más pequeño es el denominador, más pequeña es la pieza o parte del conjunto, o cuanto mayor es el denominador, más grande es la pieza o parte del conjunto, se basa en la comparación de que en números enteros, cuanto menor es un número, menos es, o cuanto mayor es un número, es más grande. El uso de modelos diferentes, como barras de fracciones y rectas numéricas, permite a los alumnos comparar fracciones unitarias para razonar sobre sus tamaños.

Los alumnos piensan que todas las formas se pueden dividir de la misma manera. Presénteles formas que no sean círculos, cuadrados o rectángulos para evitar que los alumnos generalicen en exceso que todas las formas se pueden dividir de la misma manera. Por ejemplo, haga que los alumnos doblen un triángulo en octavos. Proporcione instrucciones orales para doblar el triángulo:

1. Dobla el triángulo por la mitad: dobla el vértice izquierdo (en la base del triángulo) para encontrar el vértice derecho.
2. Dobla de esta manera dos veces más.
3. Haga que los alumnos etiqueten cada octavo usando notación fraccionaria. Luego, haga que los alumnos cuenten las partes fraccionarias del triángulo (un octavo, dos octavos, tres octavos, etc.).

MGSE.3.MD.3 Dibujar un gráfico a escala y un gráfico de barras a escala para representar los datos en varias categorías. Resolver problemas del tipo “cuántos más” y “cuántos menos” de uno y dos pasos usando la información presentada en el gráfico de barras ponderado. Por ejemplo, dibujar un gráfico de barras en el cual cada cuadrado en el gráfico pueda representar 5 mascotas.

Este estándar continúa durante el tercer grado.

Los alumnos deben tener oportunidades para leer y resolver problemas usando gráficos ponderados antes de que se les pida dibujarlos. Los siguientes gráficos utilizan el cinco como el intervalo de escala, pero los alumnos deben experimentar con intervalos diferentes para desarrollar aun más sus conocimientos sobre los gráficos ponderados y los hechos numéricos. Mientras exploran conceptos de datos, los alumnos deben Preguntar, Compilar, Analizar e Interpretar los datos (PCAI). Los alumnos deben graficar datos que les sean relevantes para sus vidas. Ejemplo:

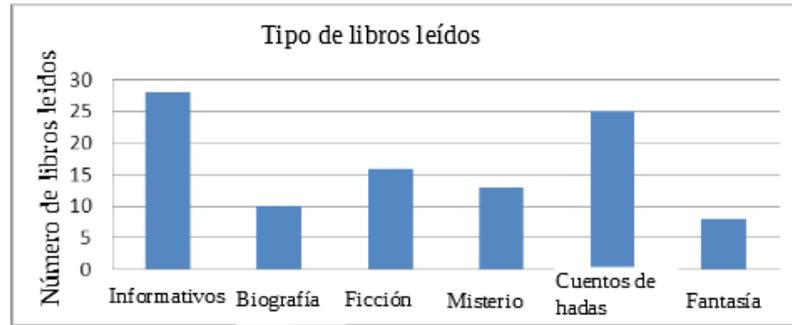
Preguntar: Los alumnos deben elaborar una pregunta. ¿Cuál es el género típico que se lee en nuestras clases?

Compilar y organizar datos: encuesta estudiantil

Pictograma: Los pictogramas ponderados incluyen símbolos que representan unidades múltiples. Debajo encontrará un ejemplo de un pictograma con símbolos que representan unidades múltiples. Los gráficos deben incluir un título, categorías, etiquetas de categorías, claves y datos. ¿Cuántos libros más que Nancy leyó Juan?



Gráfico de barra simple: Los alumnos usan gráficos de barra horizontales y verticales. Los gráficos de barra incluyen un título, una escala, una etiqueta de escala, categorías, etiquetas de categorías y datos.



Analizar e interpretar datos:

- ¿Cuántos libros informativos más se leyeron que de fantasía?
- ¿Se leen más libros de biografías y misterio que de ficción y fantasía?
- ¿Alrededor de cuántos libros de todos los géneros se leen?
- Usando los datos de los gráficos, ¿qué tipo de libro fue leído con mayor frecuencia que los de misterio, pero con menor frecuencia que los cuentos de hadas?
- ¿Qué intervalo fue utilizado para esta escala?
- ¿Qué podemos decir sobre los tipos de libros leídos? ¿Cuál es el típico tipo de libro leído?
- Si fueras a comprar un libro para la biblioteca de la clase, ¿cuál sería el mejor género? ¿Por qué?

MGSE3.MD.4 Generar datos de medición midiendo longitudes usando reglas marcadas con mitades y cuartos de pulgada. Mostrar los datos haciendo un diagrama de líneas, donde la escala horizontal está marcada en unidades apropiadas: números enteros, mitades o cuartos.
Este estándar continúa durante el tercer grado.

Los alumnos de segundo grado midieron la longitud en unidades enteras utilizando sistemas métricos y el sistema tradicional de EE. UU. Es importante repasar con los alumnos cómo leer y usar una regla estándar, incluidos los detalles sobre las marcas de mitades y cuartos de la regla. Deben utilizar su comprensión de las fracciones con la medición de media pulgada y cuarto de pulgada. Los alumnos de tercer grado necesitan practicar varias veces cómo medir la longitud de objetos diferentes en su entorno. Este estándar les brinda un contexto para trabajar con fracciones midiendo objetos en cuarto de pulgadas. Ejemplo: Mide objetos en tu escritorio a la $\frac{1}{2}$ o el $\frac{1}{4}$ de pulgada más cercano y representa los datos recolectados en un gráfico de líneas.

¿Cuántos objetos miden $\frac{1}{4}$? ¿ $\frac{1}{2}$? etc.

