

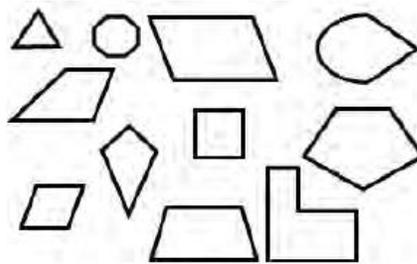
**MATEMÁTICA DE TERCER GRADO**  
**ESTÁNDARES DE LA UNIDAD 4**

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 Cuatro. 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.G.1 Comprender que las formas en diferentes categorías (por ejemplo, rombos, rectángulos y otras) pueden compartir atributos (por ejemplo, tener cuatro lados) y que los atributos compartidos pueden definir una categoría más grande (por ejemplo, cuadriláteros). Reconozca rombos, rectángulos y cuadrados como ejemplos de cuadriláteros y dibuje ejemplos de cuadriláteros que no pertenezcan a ninguna de estas subcategorías.**

En segundo grado, los alumnos identifican y dibujan triángulos, cuadriláteros, pentágonos y hexágonos. Tercer grado se basa en esta experiencia y la investigación en más detalle de cuadriláteros. Reconocen formas que son y no son cuadriláteros (cuatro lados) examinando las propiedades de figuras geométricas. Un cuadrilátero debe ser una figura cerrada con 4 lados rectos y deben comenzar a entender características de ángulos y relaciones entre lados opuestos. Se los debe incentivar a dar detalles y usar vocabulario apropiado cuando describen las propiedades de un cuadrilátero. Clasifican figuras geométricas (ver ejemplos a continuación) e identifican cuadrados, rectángulos y rombos como cuadriláteros.



Deben clasificar formas a través de atributos y dibujando formas que se ajusten a categorías específicas. Por ejemplo, los paralelogramos incluyen: cuadrados, rectángulos, rombos u otras formas que tengan dos pares de lados paralelos. Además, los cuadriláteros de categoría amplia incluyen todos los tipos de paralelogramos, trapecoides y otras figuras de cuatro lados.

Ejemplo:

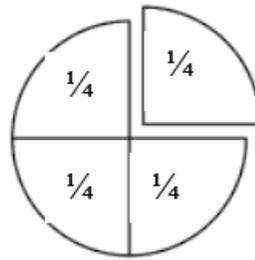
Dibuja una imagen de un cuadrilátero. Dibuja una imagen de un rombo. ¿Qué tienen de igual? ¿Qué tienen de diferentes? ¿Es un cuadrilátero un rombo? ¿Es un rombo un cuadrilátero? Explica tu razonamiento.

**MGSE3.G.2 Dividir las formas en partes con áreas iguales. Expresar el área de cada parte como una fracción unitaria del todo. Por ejemplo, divide una forma en 4 partes con la misma área y describe el área de cada parte como 1/4 del área de la forma.**

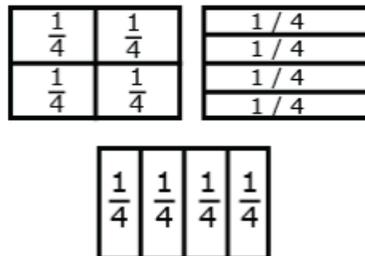
Este estándar se basa en el trabajo de los alumnos con fracciones y áreas. Son responsables de separar (dividir) las formas en mitades, tercios, cuartos, sextos y octavos.

Ejemplo:

La figura fue separada/dividida en cuatro partes iguales. Cada parte es  $\frac{1}{4}$  del total del área de la figura.



Dada una figura, la dividen en partes iguales, reconociendo que todas tienen la misma área. Identifican el nombre de cada parte y pueden dividir una forma en partes con áreas iguales en varias formas diferentes.



**MGSE3.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 “cuantos más” y “cuantos 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 dibujar uno. Los siguientes gráficos utilizan el cinco como el intervalo de escala, pero los alumnos deben experimentar con intervalos diferentes para desarrollar aun más su entendimiento 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:

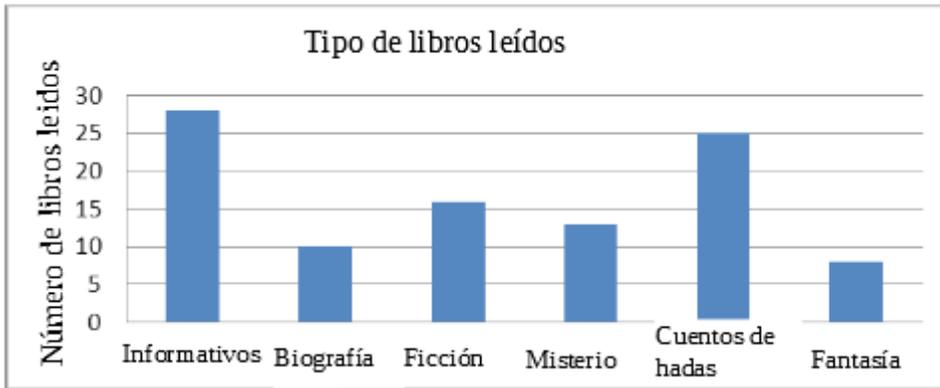
**Preguntar:** Los alumnos deben elaborar una pregunta. ¿Cuál es el típico género que se lee en nuestras clases?

**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 leyó Juan que Nancy?



**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:**

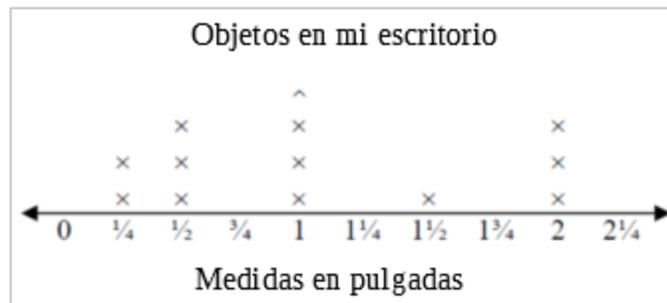
- ¿Cuántos libros informativos más se leyeron que de fantasía?
- ¿Se leen más libros de biografías y misterio que de ficción y fantasía?
- ¿Alrededor de cuántos libros de todos los géneros se leen?
- Usando los datos de los gráficos, ¿qué tipo de libro fue leído con mayor frecuencia que los de misterio, 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?

**Conceptos erróneos comunes**

A pesar de que los intervalos en el gráfico de barra no están en unidades individuales, los alumnos cuentan cada cuadrado como una unidad. Para evitar este error, los alumnos deben incluir marcas de verificación entre cada intervalo. Deben comenzar cada escala con 0. Ellos deben pensar en saltarse números cuando determinan el valor de la barra ya que la escala no es una unidad única.

**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 brinda a los alumnos 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.



**MGSE3.MD.7 Relacionar áreas a las operaciones de multiplicación y suma.**

**a. Encuentra el área de un rectángulo con longitudes de lados de números enteros colocando mosaicos y demuestra que el área es la misma que se obtendría al multiplicar las longitudes de los lados.**

Los alumnos deben colocar mosaicos en el rectángulo y luego multiplicar la longitud de sus lados para demostrar que es lo mismo.

Para encontrar el área se pueden contar los mosaicos o multiplicar  $3 \times 4 = 12$ .

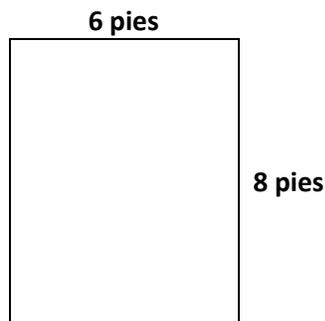
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

**b. Multiplica las longitudes de los lados para encontrar áreas de rectángulos con longitudes de lados de números enteros en el contexto de la resolución de problemas matemáticos y del mundo real y representa productos de números enteros como áreas rectangulares en el razonamiento matemático.**

Deben resolver problemas matemáticos y del mundo real.

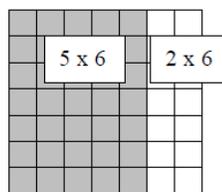
Ejemplo:

Drew quiere colocar baldosas de 1 pie en el piso del baño. ¿Cuántas baldosas de 1 pie necesitará?

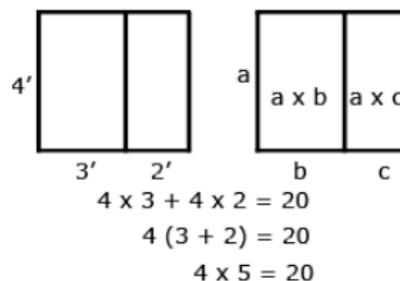


**c. Utiliza las baldosas para demostrar en un caso concreto que el área de un rectángulo con longitud de lados de números enteros  $a$  y  $b + c$  es la suma de  $a \times b$  y  $a \times c$ . Utiliza modelos de área para representar la propiedad distributiva en el razonamiento matemático.**

Este estándar amplía el trabajo de los alumnos con la propiedad distributiva. Por ejemplo, en la figura siguiente el área de una figura  $7 \times 6$  puede ser determinada encontrando el área de  $5 \times 6$  y  $2 \times 6$  y sumando ambas sumas.



Ejemplo:



d. Reconoce el área como aditivo. Encuentra áreas de figuras rectilíneas descomponiéndolas en rectángulos que no se superpongan y agrega las áreas de las partes que no se superponen, aplicando esta técnica para resolver problemas del mundo real.

Este estándar usa la palabra rectilíneo. Una figura rectilínea es un polígono que tiene todos sus lados con ángulos rectos.

¿Cómo se puede descomponer esta imagen para ayudar a buscar el área?

---

Esta porción de figura descompuesta es  $4 \times 2$ .

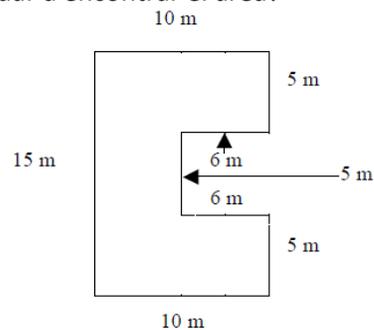
Esta porción de figura descompuesta es  $2 \times 2$ .

---

$4 \times 2 = 8$  y  $2 \times 2 = 4$   
 Por lo que  $8 + 4 = 12$   
 Por lo tanto el total del área de la figura es 12 unidades cuadradas

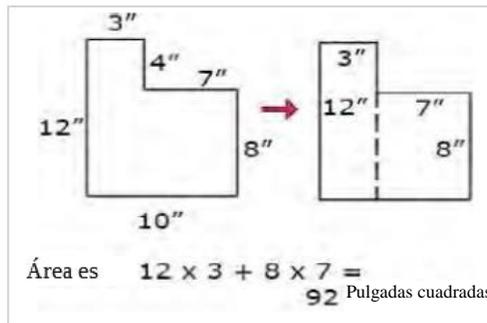
**Ejemplo:**

A continuación, se muestra un cobertizo de almacenamiento. ¿Cuál es el área total? ¿Cómo podría descomponerse la figura para ayudar a encontrar el área?



**Ejemplo:**

Los alumnos pueden descomponer una figura rectilínea en diferentes rectángulos. Encuentran el área de la figura sumando las áreas de cada uno de los rectángulos.



**MGSE3.MD.8 Resolver problemas matemáticos y del mundo real que involucran perímetros de polígonos, incluyendo encontrar el perímetro dadas las longitudes de los lados, encontrar una longitud de lado desconocida y exhibir rectángulos con el mismo perímetro y diferentes áreas o con la misma área y diferentes perímetros.**

Los alumnos desarrollan una comprensión del concepto de perímetro al caminar alrededor del perímetro de una habitación, usando bandas elásticas de goma para representar el perímetro de una figura plana en un geoplano o trazar una forma en una pizarra interactiva. Encuentran el perímetro de los objetos; usan la suma para encontrar perímetros; y reconocen los patrones que existen al encontrar la suma de los largos y anchos de los rectángulos.

Utilizan geoplanos, mosaicos y papel cuadriculado para encontrar todos los rectángulos posibles que tienen un perímetro dado (por ejemplo, encontrar los rectángulos con un perímetro de 14 cm). Registran todas las posibilidades usando papel de puntos o cuadriculado, compilan las posibilidades en una lista organizada o una tabla y determinan si tienen todos los rectángulos posibles. Dado un perímetro y un largo o ancho, usan objetos o figuras para hallar el largo o ancho faltante. Comunican y justifican sus soluciones usando palabras, diagramas, figuras, números y una pizarra interactiva.

Usan geoplanos, mosaicos y papel cuadriculado o tecnología para encontrar todos los rectángulos posibles con un perímetro dado (por ejemplo, encontrar los rectángulos con un área de 12 cuadrados unitarios). Registran todas las posibilidades usando papel de puntos o cuadriculado, compilan las posibilidades en una lista organizada o una

Área	Largo	Ancho	Perímetro
12 sq. in.	1 in.	12 in.	26 in.
12 sq. in.	2 in.	6 in.	16 in.
12 sq. in.	3 in.	4 in.	14 in.
12 sq. in.	4 in.	3 in.	14 in.
12 sq. in.	6 in.	2 in.	16 in.
12 sq. in.	12 in.	1 in.	26 in.

tabla y determinan si tienen todos los rectángulos posibles. Luego investigan el perímetro de rectángulos con un área de 12. Los patrones en la tabla permiten a los alumnos identificar los factores de 12, conectar los resultados a la propiedad conmutativa y discutir las diferencias de perímetro dentro de la misma área. También se puede usar esta tabla para investigar rectángulos con el mismo perímetro. Es importante incluir cuadrados en la investigación.

### **Conceptos erróneos comunes**

Los alumnos piensan que cuando se les presenta un dibujo de un rectángulo con solo dos de las longitudes de los lados mostrados o una situación de problema con solo dos de las longitudes de los lados provistas, estas son las únicas medidas que deben agregar para encontrar el perímetro. Incentivarlos a incluir las medidas apropiadas en los otros lados del rectángulo. Incentivar a los alumnos con una situación de problema a hacer un dibujo para representar la situación con el fin de encontrar el perímetro.