

Estimados padres y cuidadores,

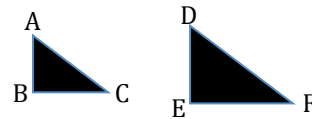
Agradecemos el apoyo que brindan a la educación de sus hijos. Ustedes son una parte muy importante del aprendizaje de los niños. Queremos compartir cierta información con ustedes para que puedan comprender mejor las normas Arizona's College and Career Ready Standards (Normas Académicas Fundamentales de Arizona). El objeto de estas cartas es aclarar el vocabulario y las estrategias que sus hijos usarán para darle sentido de los números y desarrollar las ideas matemáticas subyacentes. Nosotros no esperamos que ustedes les enseñen estos conceptos a sus hijos, pero queremos ayudarles a que puedan comprender las tareas que los niños llevarán a casa. En esta carta se abordará el siguiente tema: **dibujos a escala en séptimo grado**.

Metas de fin de año

La meta de las matemáticas en la escuela intermedia es ampliar la base del conocimiento que se adquirió en la escuela primaria a nuevos temas, a medida que los estudiantes se preparan para pasar a la escuela preparatoria. Los estudiantes amplían sus conocimientos sobre proporciones y desarrollan un entendimiento sobre la proporcionalidad para resolver problemas. Los estudiantes resuelven problemas sobre dibujos a escala al relacionar los largos correspondientes entre objetos, y al saber que las relaciones entre los largos de un objeto se mantienen en objetos similares.

Vocabulario

- Lados correspondientes: Lados que están en la misma posición y en planos diferentes
- Factor de escala: El número por el cual se multiplica una cantidad; por ejemplo, si un mapa tiene un factor de escala de 500, entonces lo que mides en el mapa es 500 veces más grande en la realidad.
- Objetos similares: Objetos que tienen la misma forma, pero no necesariamente tienen el mismo tamaño; por ejemplo, el triángulo ABC y el triángulo DEF son figuras similares (objetos)

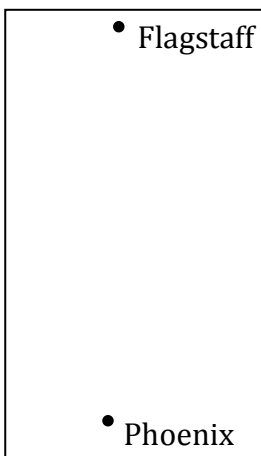


Dibujos a escala

Los estudiantes pueden enfrentarse a una situación de la vida real en donde deben aplicar lo que han aprendido sobre los dibujos a escala.

EJEMPLO:

Los estudiantes pueden usar un mapa para encontrar la distancia real que hay entre una ciudad y otra.



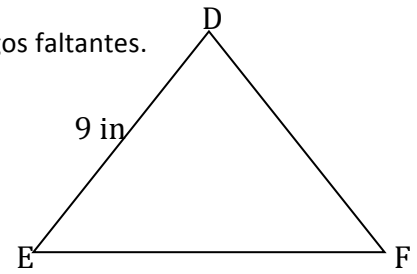
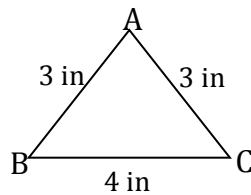
Escala:
1 pulgada = 60 millas

Samuel y Margo quieren viajar desde Flagstaff a Phoenix. ¿Cuántas millas deberán recorrer?

Los estudiantes miden en un mapa la distancia entre Phoenix y Flagstaff con una regla y determinan que es de 2 pulgadas. Debido a que la escala es que 1 pulgada es igual a 60 millas, ellos multiplican 60 millas por 2 (ya que la distancia en el mapa es de 2 pulgadas).

Samuel y Margo necesitan viajar 120 millas para ir de Flagstaff a Phoenix.

Los estudiantes usan los dibujos a escala de figuras similares para encontrar los largos faltantes. En los triángulos similares ABC y DEF, encuentra los largos de los lados faltantes



Debido a que los triángulos ABC y DEF son similares, el lado AB coincide con el lado DE; el lado AC coincide con el lado DF; el lado BC coincide con el lado EF. Debido a que el lado DE es tres veces el lado coincidente AB, y los triángulos son similares, es que el lado EF es 3 veces el lado coincidente BC. Por lo tanto, el lado EF mide 3 veces 4 pulgadas = 12 pulgadas. Los lados AB y AC tiene el mismo largo en el triángulo ABC, por lo tanto los lados DE y DF tienen el mismo largo; por ello DF mide 9 pulgadas.

En el próximo ejemplo, los estudiantes aplican sus conocimientos sobre figuras similares y proporciones para resolver el lado faltante.

La figura DEFG es similar a la figura HIJK

Encuentra la longitud del lado faltante.

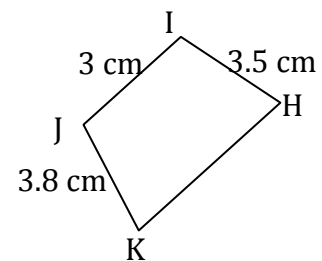
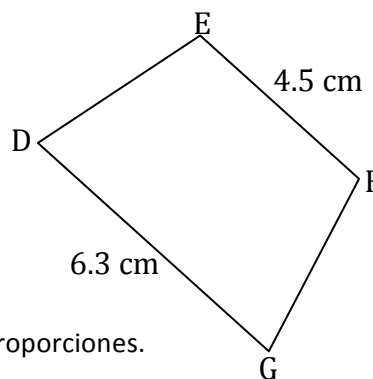
El lado DE coincide con el lado HI.

El lado EF coincide con el lado IJ.

El lado FG coincide con el lado JK.

El lado DG coincide con el lado HK.

Los estudiantes establecerán y resolverán las proporciones.



$\frac{EF}{IJ} = \frac{DE}{HI}$ entonces $\frac{4.5}{3} = \frac{DE}{3.5}$. Aplicando la multiplicación cruzada, los estudiantes saben que 3 por DE = 4.5 por 3.5.

$3DE = 15.75$, entonces ambos lados de la ecuación son divididos por tres. $\frac{3DE}{3} = \frac{15.75}{3}$ Dado que 3 dividido por 3 es 1, y 1 por DE es DE, los estudiantes saben que DE = 5.25 cm.

Igualmente, $\frac{EF}{IJ} = \frac{DG}{HK}$ entonces $\frac{4.5}{3} = \frac{6.3}{HK}$. Otra vez, al aplicar la multiplicación cruzada, los estudiantes saben que 4.5 por HK = 3 por 6.3. $4.5HK = 18.9$, entonces ambos lados de la ecuación son divididos por 4.5. $\frac{4.5HK}{4.5} = \frac{18.9}{4.5}$ Dado que 4.5 dividido por 4.5 es 1, y 1 por HK es HK, los estudiantes saben que HK = 4.2 cm.

Por último, $\frac{FG}{JK} = \frac{EF}{IJ}$ entonces $\frac{FG}{3.8} = \frac{4.5}{3}$. Otra vez, al aplicar la multiplicación cruzada, los estudiantes saben que 3 por FG = 4.5 por 3.8.

$3FG = 17.1$, entonces ambos lados de la ecuación son divididos por tres. $\frac{3FG}{3} = \frac{17.1}{3}$ Dado que 3 dividido por 3 es 1, y 1 por FG es FG, los estudiantes saben que FG = 5.7 cm.

Cómo pueden ayudar en casa

- Pídale a su hijo que lea atentamente un problema y que explique el problema y lo que está tratando de responder con sus propias palabras.
- Mire este video sobre dibujos a escala http://www.youtube.com/watch?v=Cv7_CVD6_Yk
- Mire este video sobre figuras y proporciones similares <http://www.youtube.com/watch?v=10-ieOZ5y6s>
- Aliente a su hijo a perseverar, aun si el problema parece difícil. Pídale que piense en una estrategia que ya conoce para ayudar a resolver el problema.
- Recuerden, equivocarse es parte del aprendizaje.