

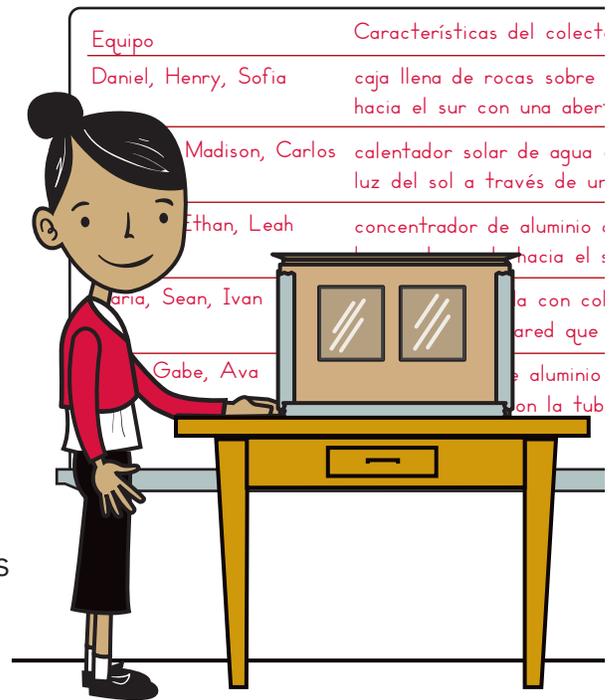
# Bridges in Mathematics

## Grado 5, Unidad 8

### Diseño solar

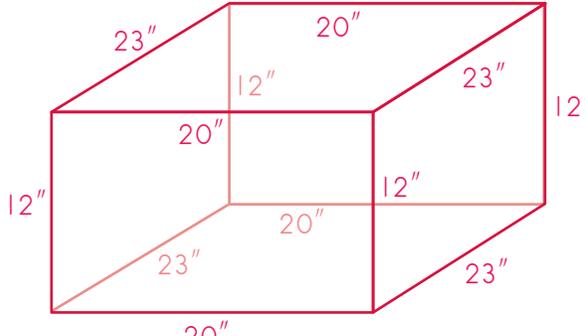
En esta unidad su hijo:

- Aprenderá acerca del diseño de un hogar solar y la transferencia de la energía térmica por medio de lectura, investigación y experimentos
- Diseñará y construirá casas modelo para cumplir con criterios y limitaciones específicos
- Recopilará, graficará y analizará datos experimentales
- Trabjará con dibujos en escala y dimensiones
- Practicará las destrezas matemáticas que se desarrollaron anteriormente este año, especialmente las que conllevan medidas, multiplicación y división, decimales y fracciones y geometría



En esta unidad, su hijo investigará la energía solar y practicará las habilidades matemáticas mediante la resolución de problemas como los que se muestran a continuación.

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>Elabora un dibujo y rotula un modelo que le ayudará a alguien a saber cómo medir y cortar una pieza de cartón que podría convertirse en una caja (sin una tapa) con un volumen de 64 pulgadas cúbicas. Incluye las instrucciones si lo deseas.</p> <p>Tienes que cortar las piezas coloreadas, luego doblar las solapas.</p>	<p>En varios problemas durante esta unidad, a los estudiantes se les da un conjunto de restricciones y se les pide que proporcionen una solución dentro de esas restricciones. En estos casos, a menudo hay varias soluciones. En este caso, los estudiantes podrían elegir en cambio, ilustrar una caja con diferentes dimensiones, como <math>2 \times 2 \times 16</math> o <math>1 \times 8 \times 8</math>.</p> <p>Este problema en particular refuerza la idea del volumen como la cantidad de materia que un objeto puede incluir así como la fórmula de volumen (base <math>\times</math> ancho <math>\times</math> altura).</p>

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>Jeremy hizo una casa modelo que tenía 23" de ancho, 20" de largo y 12" de alto. Jeremy utilizó el rollo de cinta adhesiva de su hermano para pegar a lo largo de todos los bordes de la casa. Su hermano dijo que Jeremy había utilizado la mayor parte del rollo de cinta adhesiva de 20 pies. ¿En realidad Jeremy utilizó la mayoría de la cinta adhesiva?</p>  $  \begin{array}{r}  12'' \times 4 = 48'' \\  20'' \times 4 = 80'' \\  23'' \times 4 = \frac{100''}{220''}  \end{array}  $ <p><math>220'' = 18 \text{ pies } 4 \text{ pulgadas}</math></p> <p>Eso está muy cerca de 20 pies, así que Jeremy utilizó la mayor parte de la cinta adhesiva.</p>	<p>Los problemas en esta unidad a menudo hacen preguntas prácticas para ayudar a los estudiantes a practicar las destrezas que les serán útiles cuando diseñen y construyan modelos más adelante en la unidad. En este caso, los estudiantes pueden considerar que es útil hacer un dibujo de la casa modelo de Jeremy o hacer una lista de todos sus bordes. Los estudiantes también podrían concluir que una caja tiene 4 bordes que miden cada dimensión, y así multiplicar cada dimensión por 4. Luego deben convertir las unidades para comparar pulgadas con pulgadas (o pies con pies).</p>

## PREGUNTAS FRECUENTES ACERCA DE LA UNIDAD 8

**P:** Parte del trabajo en esta unidad no se parece a las matemáticas en absoluto. Por ejemplo, ¿por qué le piden a mi hijo que busque o estudie ejemplos de uso de energía solar o que cuente las bombillas de luz de nuestra casa?

**R:** Las primeras tareas en la Unidad 8 les piden a los estudiantes que analicen la energía solar y la transferencia de calor independientemente o con su ayuda. La información que reúnan les ayudará a surgir con ideas para sus experimentos de energía solar y modelos de casas más adelante en la unidad. Estas tareas también ayudan a los estudiantes a desarrollar destrezas de investigación de la vida real que les ayudará en varios temas en el futuro.

**P:** ¿Por qué hay tanta revisión en el trabajo de esta unidad?

**R:** En este momento en el año escolar, los estudiantes de quinto grado han estudiado todas las habilidades matemáticas que necesitan para pasar a sexto grado con éxito. La mayoría de habilidades que se presentan en esta unidad incluyen la investigación, recolección de datos experimentales y análisis, así como diseño de modelos. Esta unidad también proporciona a los estudiantes la oportunidad de aplicar muchas de las habilidades que desarrollaron durante el curso del año. La aplicación de las habilidades matemáticas a nuevos problemas y nuevos contextos es un proceso sofisticado que desafía a los estudiantes a llevar sus habilidades y comprensiones matemáticas a un nivel superior.