

Materiales para la familia

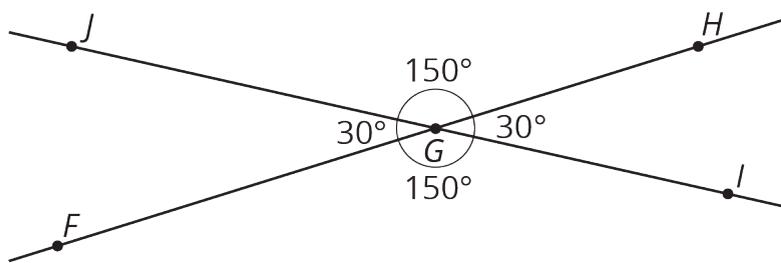
Ángulos, triángulos y prismas

Relaciones entre ángulos

Materiales para la familia 1

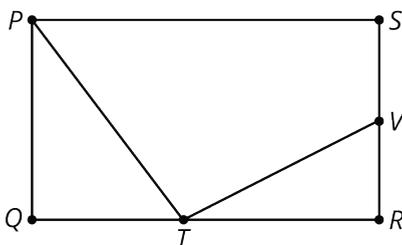
Esta semana, nuestros estudiantes van a trabajar con algunas relaciones entre parejas de ángulos.

- Si dos ángulos suman 90° , entonces decimos que son **ángulos complementarios**. Si dos ángulos suman 180° , entonces decimos que son **ángulos suplementarios**. Por ejemplo, los ángulos JGF y JGH son ángulos suplementarios, pues $30 + 150 = 180$.



- Cuando dos rectas se cruzan, forman dos pares de **ángulos opuestos por el vértice**. En la figura de arriba, los ángulos JGF y HGI son ángulos opuestos. También lo son los ángulos JGH y FGI . Los ángulos opuestos siempre miden lo mismo.

Esta es una tarea para que trabajen en familia: El rectángulo $PQRS$ tiene los puntos T y V en dos de sus lados.



1. Los ángulos SVT y TVR son suplementarios. Si el ángulo SVT mide 117° , ¿cuál es la medida del ángulo TVR ?
2. Los ángulos QTP y QPT son complementarios. Si el ángulo QTP mide 53° , ¿cuál es la medida del ángulo QPT ?

Solución:

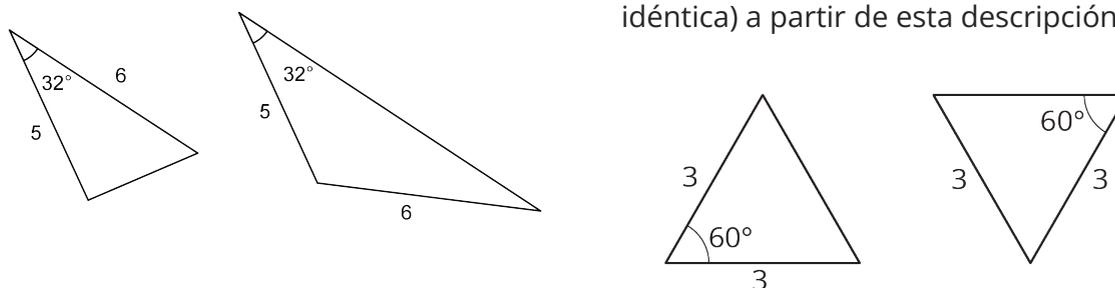
1. El ángulo TVR mide 63° , pues $180 - 117 = 63$.
2. El ángulo QPT mide 37° , pues $90 - 53 = 37$.

Dibujemos polígonos con ciertas condiciones dadas

Materiales para la familia 2

Esta semana nuestros estudiantes van a dibujar figuras basadas en una descripción. ¿Qué opciones tenemos si debemos dibujar un triángulo, pero solo conocemos algunas de sus longitudes de lado y algunas de sus medidas de ángulos?

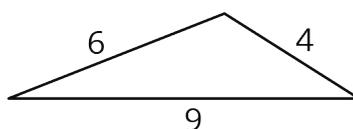
- Algunas veces podemos dibujar más de un tipo de triángulo con la información dada. Por ejemplo, "un lado mide 5 unidades y el otro mide 6 unidades, y un ángulo mide 32° " podría describir dos triángulos que nos son copias idénticas el uno del otro.
- Otras veces hay un único triángulo basado en la descripción. Por ejemplo, estas son dos copias idénticas de un triángulo con dos lados de 3 unidades de longitud y un ángulo de 60° . No hay forma de dibujar un triángulo *diferente* (un triángulo que no sea una copia idéntica) a partir de esta descripción.



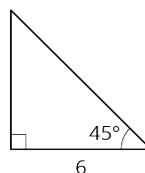
- Algunas veces es imposible dibujar un triángulo con la información dada. Por ejemplo, no hay ningún triángulo cuyos lados midan 4 pulgadas, 5 pulgadas y 12 pulgadas. ¡Intenten dibujarlo y lo verán por sí mismos!

Esta es una tarea para que trabajen en familia: A partir de cada uno de los grupos de condiciones, ¿pueden dibujar un triángulo que *no sea una copia idéntica* del que se muestra en cada caso?

1. Un triángulo con lados que miden 4, 6 y 9 unidades.

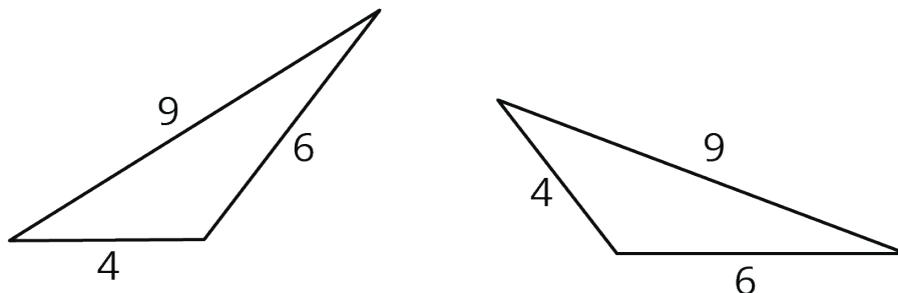


2. Un triángulo con un lado que mide 6 unidades, un ángulo que mide 45° y otro que mide 90° .

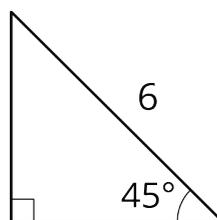


Solución:

1. No hay forma de dibujar un *triángulo diferente* con esas longitudes de lado. Cualquier posibilidad es una copia idéntica del triángulo dado (se podría recortar uno de los triángulos y hacerlo coincidir exactamente con el otro). Estos son algunos ejemplos:



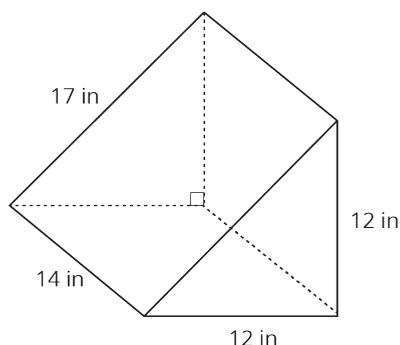
2. Podríamos dibujar un triángulo diferente si hiciéramos que el lado de 6 unidades fuera opuesto al ángulo de 90° y no junto a él. Esta no es una copia idéntica del triángulo dado porque es más pequeña.



Geometría de sólidos

Materiales para la familia 3

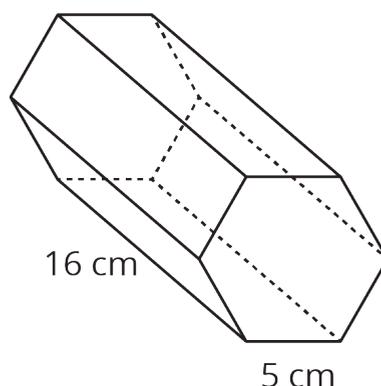
Esta semana, nuestros estudiantes van a pensar en el área de superficie y el volumen de figuras tridimensionales. Este es un prisma triangular. Su base es un triángulo rectángulo con lados de 12, 12 y 17 pulgadas de longitud.



En general, podemos hallar el volumen de cualquier prisma si multiplicamos el área de la base por la altura. Para este prisma, el área de la base triangular es 72 in^2 , entonces el volumen es $72 \cdot 14$, es decir, $1,008 \text{ in}^3$.

Para encontrar el área de superficie de un prisma, podemos hallar el área de cada una de sus caras y luego sumarlas. El prisma del ejemplo tiene dos caras que son triángulos y tres caras que son rectángulos. Al sumar todas estas áreas podemos ver que el área de superficie del prisma es $72 + 72 + 168 + 168 + 238$, es decir, 718 in^2 .

Esta es una tarea para que trabajen en familia: La base de este prisma es un hexágono en el cual todos los lados miden 5 cm. El área de la base es aproximadamente 65 cm^2 .



1. ¿Cuál es el volumen del prisma?
2. ¿Cuál es el área de superficie del prisma?

Solución:

1. El volumen del prisma es aproximadamente $1,040 \text{ cm}^3$, porque $65 \cdot 16 = 1,040$.
2. El área de superficie del prisma es 610 cm^2 , porque $16 \cdot 5 = 80$
y $65 + 65 + 80 + 80 + 80 + 80 + 80 + 80 = 610$.