Unidad TR.2: Trigonometría en el triángulo rectángulo
Matemáticas
Lección de Practica – Introducción a la trigonometría

Presta mucha atención a la lección para llenar los blancos correspondientes en tu hoja de actividades.

$\operatorname{sen} x = \frac{op}{}$ Haz un diagrama representativo debajo.

$\cos x = \frac{}{hip}$

$\tan x = \frac{senx}{}$

Una forma de recordar lo anterior es usar un acrónimo, por ejemplo, SOHCAHTOA.

SOH significa $\operatorname{sen} x = \frac{op}{hip}$

CAH significa $\cos x = -$

TOA significa $\tan x = \frac{}{ady}$

A algunas personas les gusta usar una palabra por cada letra del acrónimo para ayudarles a recordar las razones trigonométricas.

Por ejemplo:

Samuel Oyó Histérico Cómo Ana Hallaba Toallas Olvidadas Afuera.

1. Inventa tu propia oración para ayudarte a recordar las razones trigonométricas.
2. Construiremos algunos triángulos especiales y evaluaremos sus razones trigonométricas.
   a. Recorta dos pedazos de cordón de la misma longitud.
   b. Utiliza un transportador para conectar los cordones a ángulos rectos en el espacio provisto en la próxima página.
   c. Traza una línea que conecte los otros extremos de los cordones. Ahora tenemos un triángulo recto. Traza líneas en lugar de los cordones para que después pueda volver sobre cómo se veía el triángulo.
   d. Sabes que uno de los ángulos interiores mide 90˚; utiliza el transportador para medir los otros dos. Escribe los valores en el triángulo que dibujaste.
   e. Digamos que la longitud de cada cordón es de 1 unidad. Utiliza el teorema de Pitágoras para calcular la longitud de la hipotenusa. Provee la respuesta en forma de radical y rotula tu triángulo según corresponda.

Unidad TR.2: Trigonometría en el triángulo rectángulo
Matemáticas
Lección de Practica – Introducción a la trigonometría

Ahora bien, puede resultar difícil medir un ángulo de forma exacta con un transportador, pero veamos las respuestas que obtuvieron los demás. Si tuviste cuidado a la hora de medir, entonces probablemente hallaste que el triángulo era un triángulo 45˚, 45˚, 90˚. Y es lo mismo con los triángulos de todos, ¡aunque no todos tengan el mismo tamaño! ¿Cómo se compara tu triángulo con el de tus vecinos? Pista: la palabra que busco empieza con "e", estos son "triángulos e______________". Utiliza estos ángulos sumamente precisos, y la hipotenusa que calculaste anteriormente para el siguiente problema. Recuerda que cada lado del triángulo tiene una longitud de 1.

3. a. Utiliza las razones trigonométricas para calcular el sen45˚. Con fracciones y radicales basta, ¡no te preocupes por hacer una aproximación decimal!
   b. ¿Cuál es el cos45˚?
   c. ¿tan45˚ =?

4. Ahora vamos a dibujar otro triángulo especial. Coge los dos cordones usados anteriormente y recorta uno por la mitad, descarta la otra mitad del cordón más corto. Digamos que el cordón más corto tiene una longitud de una unidad. Entonces, ¿cuál sería la longitud del cordón más largo?
   a. Utiliza tu transportador para conectar el cordón más largo con el cordón más corto a un ángulo de 60˚.
   b. Traza una línea recta que conecte los otros dos extremos de tus cordones. Traza las líneas en lugar de los cordones para que después puedas volver sobre cómo se veían los triángulos.
   c. Utiliza tu transportador para medir los ángulos interiores desconocidos. Agrega esta información a tu triángulo.
   d. Utiliza el teorema de Pitágoras para hallar la longitud del lado restante.
   Ten cuidado en esta parte, y recuerda que en esta ocasión el lado desconocido NO es la hipotenusa. Nuevamente, rotula tu triángulo según corresponda.

   Al igual que el triángulo 45˚, 45˚, 90˚ de antes, este es otro triángulo importante. Si tomas las medidas con cautela, probablemente hallarás que los ángulos interiores del triángulo de arriba medían 30,˚ 60˚ *y* 90˚. Utiliza estas longitudes dadas por cada lado y las razones trigonométricas para responder a las preguntas restantes.

5. Este triángulo es particularmente chévere, puesto que nos permitirá calcular los valores trigonométricos de 60˚ Y de 30˚.
   a. $\cos 60^\circ = \frac{\;}{2}$
   b. sen60˚ =
   c. $\tan 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{\cos\theta}$
   d. $\text{sen}\ 30^\circ = \frac{1}{\;}$
   e. cos30˚ =
   f. tan30˚ =