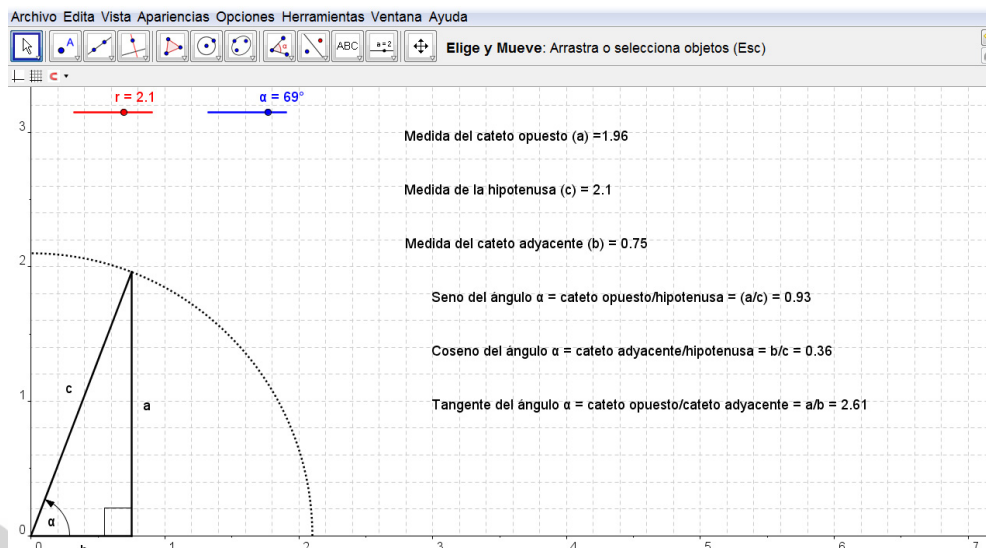


Razones trigonométricas

En esta actividad usarás Geogebra para repasar las razones trigonométricas (seno, coseno y tangente) e identificar algunas de sus características.

1. Trabaja con un compañero. Abran el archivo “Trigonometria”; verán una pantalla como la siguiente.



a) Mueve los deslizadores de color y explica brevemente qué hace cada uno.

Deslizador rojo: _____

Deslizador azul: _____

b) ¿Cuál es el máximo valor que puede tomar el seno de un ángulo? _____

c) ¿Y el coseno? _____

d) Encuentra un ángulo con el que las razones seno y coseno tengan el mismo valor, anota la medida del ángulo y explica por qué ambas razones valen lo mismo.

Medida del ángulo α con la que sucede que $\text{sen } \alpha = \text{cos } \alpha$: _____

Explicación: _____

2. Fija el radio del arco en una unidad y el ángulo, en 30° . Completa la tabla.

Triángulo 1		
Medida del ángulo $\alpha = 30^\circ$		Medida del radio = 1
Hipotenusa (c) = 1	Cateto opuesto (a) = 0.5	Cateto adyacente (b) =
$\text{sen } \alpha (a/c) =$	$\text{cos } \alpha (b/c) =$	$\text{tan } \alpha (a/b) =$

a) ¿Qué valores de la tabla anterior son iguales y por qué? _____

3. Deja la medida del ángulo en 30° y cambia la medida del radio a 2 y a 3 unidades. Completa las tablas.

Triángulo 2		
Medida del ángulo $\alpha = 30^\circ$		Medida del radio = 2
Hipotenusa (c) =	Cateto opuesto (a) = 1	Cateto adyacente (b) =
$\text{sen } \alpha (a/c) =$	$\text{cos } \alpha (b/c) =$	$\text{tan } \alpha (a/b) =$

Triángulo 3		
Medida del ángulo $\alpha = 30^\circ$		Medida del radio = 0.5
Hipotenusa (c) =	Cateto opuesto (a) =	Cateto adyacente (b) =
$\text{sen } \alpha (a/c) =$	$\text{cos } \alpha (b/c) =$	$\text{tan } \alpha (a/b) =$

a) Los triángulos 1, 2 y 3 son semejantes. Explica por qué. _____

b) Al dejar fijo el ángulo y aumentar al doble la medida del radio, ¿qué sucede con las medidas de la hipotenusa y de los catetos? _____

c) Al dejar fijo el ángulo y reducir a la mitad la medida del radio, ¿cómo cambian las medidas de los lados del triángulo? _____

d) ¿Por qué, a pesar de que los triángulos 1, 2 y 3 difieren en tamaño, el seno, el coseno y la tangente del ángulo α valen lo mismo en los tres casos? _____

4. Mueve los deslizadores para construir dos triángulos: uno en que el ángulo α mida 67° y otro en el que mida 23° . Anota el valor de las razones seno y coseno en cada caso.

Senos de $23^\circ =$ _____

Senos de $67^\circ =$ _____

Cosenos de $23^\circ =$ _____

Cosenos de $67^\circ =$ _____

a) Como puedes ver, el seno de 23° vale lo mismo que el coseno de 67° y, recíprocamente, el coseno de 23° vale lo mismo que el seno de 67° . Explica por qué sucede esto.

b) Encuentra otras dos parejas de ángulos con los que suceda que el seno de uno de ellos valga lo mismo que el coseno del otro y viceversa. Anótalos a continuación.

El seno de _____ vale lo mismo que el coseno de _____ y, recíprocamente,

el coseno de _____ vale lo mismo que el seno de _____

El seno de _____ vale lo mismo que el coseno de _____ y, recíprocamente,

el coseno de _____ vale lo mismo que el seno de _____

