

	Seno	Coseno	Tangente
45°			

2. Completen la siguiente tabla. En caso de que la afirmación sea verdadera, den un argumento de por qué lo es a partir de los conceptos, las definiciones y las propiedades que han estudiado. En caso de que sea falsa, basta con que den un ejemplo que contradiga la afirmación (contraejemplo).

Afirmación	¿Es falsa o verdadera?	Argumento o contraejemplo
a) El seno de un ángulo es igual al coseno de su ángulo complementario.		
b) El seno de un ángulo puede tener cualquier valor.		
c) El coseno de un ángulo puede tener cualquier valor.		
d) La tangente de un ángulo puede tener cualquier valor.		
e) Si se divide el seno de un ángulo entre el coseno del mismo ángulo, se obtiene el valor de su tangente.		
f) Si se elevan al cuadrado el seno y el coseno de un ángulo y se suman ambos resultados, siempre se obtiene 1.		

3. Comparen y analicen sus respuestas y argumentos con los de otros compañeros, con apoyo del maestro.

■ Para terminar

¿Crece o decrece?

1. Trabajen en pareja. Hagan o respondan lo que se indica.

- a) Analicen la tabla de valores de las razones trigonométricas de la página 266 y completen la siguiente tabla.



	Seno	Coseno	Tangente
Valor mínimo			
Valor máximo			

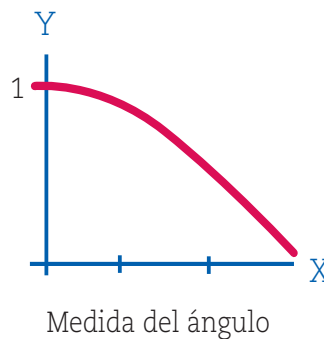
b) A partir de las **definiciones** del seno, el coseno y la tangente de un ángulo, en la sesión 3 de la secuencia 18, argumenten por qué esas razones trigonométricas tienen esos valores mínimo y máximo y completen las siguientes afirmaciones.

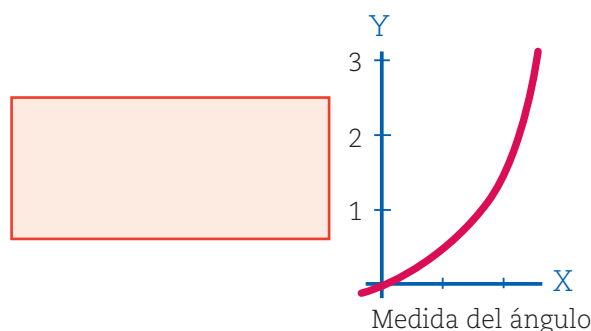
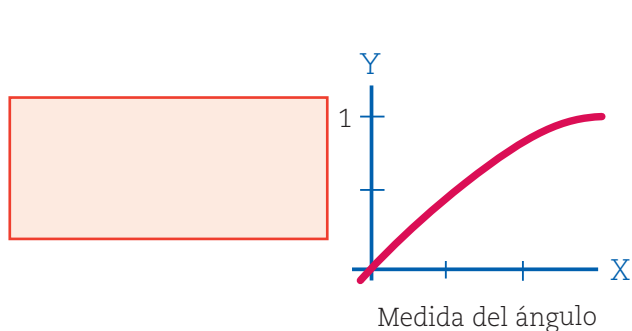
- El valor mínimo del seno de un ángulo es _____ porque _____ y el valor máximo es _____ porque _____.
- El valor mínimo del coseno de un ángulo es _____ porque _____ y el valor máximo es _____ porque _____.
- El valor mínimo de la tangente de un ángulo es _____ porque _____ y el valor máximo es _____ porque _____.

c) Consideren los valores de 0° a 90° del seno, el coseno y la tangente y anoten si esos valores crecen o decrecen.

	Seno	Coseno	Tangente
De 0° a 90° , ¿crece o decrece?			

d) En las siguientes gráficas se ha considerado la medida del ángulo en el eje X y los valores del seno, el coseno y la tangente de los ángulos en el eje Y. Anoten a cada gráfica si corresponde al seno, al coseno o a la tangente de un ángulo.





e) Completen la siguiente tabla.

Afirmación	¿Es falsa o verdadera?	Argumento o contraejemplo
El seno de 30° es igual a la mitad del seno de 60° .		
El coseno de 10° es igual al doble del coseno de 5° .		
La tangente de 60° es igual al triple de la tangente de 20° .		

f) En su cuaderno, respondan las siguientes preguntas y argumenten sus respuestas.

- ¿El seno de un ángulo es proporcional a la medida del ángulo?
- ¿El coseno de un ángulo es proporcional a la medida del ángulo?
- ¿La tangente de un ángulo es proporcional a la medida del ángulo?

2. Comparen sus respuestas con las de sus compañeros. Si dieron respuestas diferentes, analicen los argumentos con ayuda de su maestro.



3. Observen el recurso audiovisual [Maravillas de la trigonometría](#) para conocer la manera en que Eratóstenes calculó la circunferencia de la Tierra.

Dato interesante

Casi 150 años después de Eratóstenes, Posidonio (135-51 a. n. e.), creó un método para calcular la circunferencia de la Tierra y obtuvo una medida menor que la obtenida por su antecesor. Ptolomeo (100-170), otro matemático y astrónomo griego, adoptó ese valor y probablemente en él se basó Cristóbal Colón (ca. 1451-1506) para emprender su viaje a las Indias Orientales por el océano Atlántico.

