

Caracterizando las funciones seno y coseno

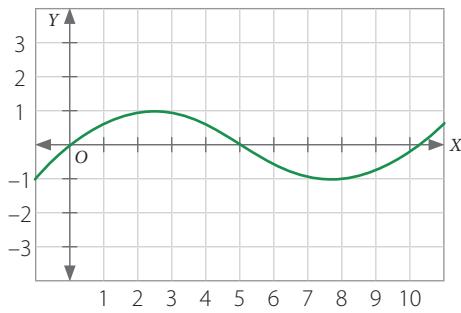
Nombre: _____ Curso _____

1. Completa la tabla con algunas equivalencias entre grados sexagesimales y radianes.

Grados sexagesimales	45°	180°		4490°		15°		
Radianes			$\frac{153\pi}{360}$		$\frac{-7\pi}{4}$		$\frac{15\pi}{6}$	$\frac{54\pi}{37}$

2. Estima el período y la amplitud a partir de la gráfica de cada función.

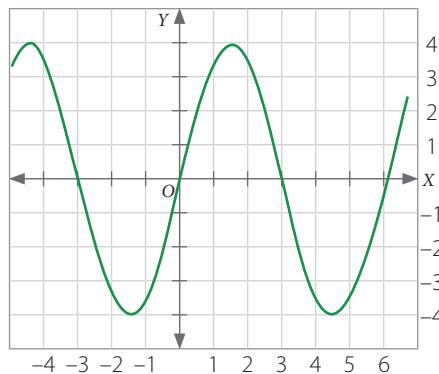
a.



Período: _____

Amplitud: _____

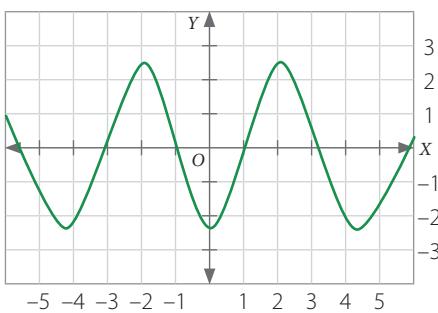
c.



Período: _____

Amplitud: _____

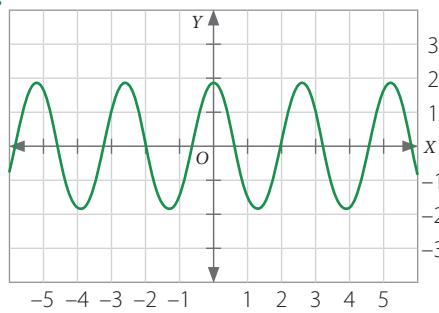
b.



Período: _____

Amplitud: _____

d.



Período: _____

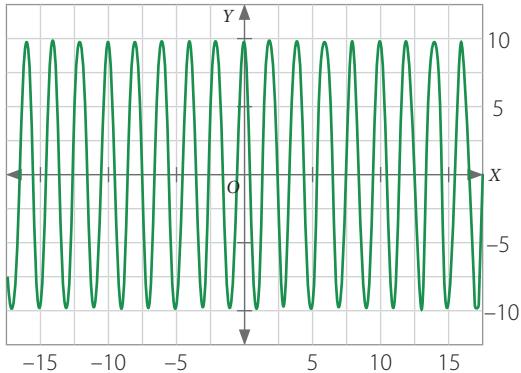
Amplitud: _____

3. Determina la amplitud de las funciones.

Función	$f(x) = 2 - 10\operatorname{sen}(\pi x)$	$g(x) = 3\cos\left(\frac{\pi}{10}x\right)$	$h(x) = -5\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{2}x\right) + 1$
Amplitud			

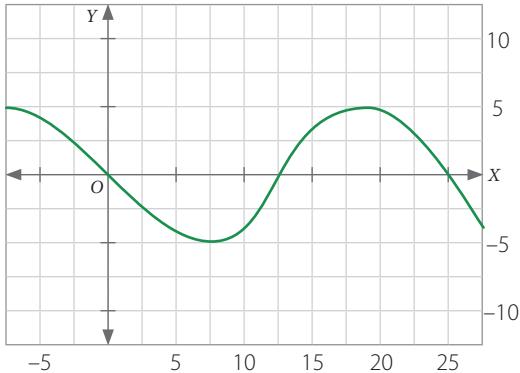
4. Analiza los gráficos y determina la amplitud.

a.



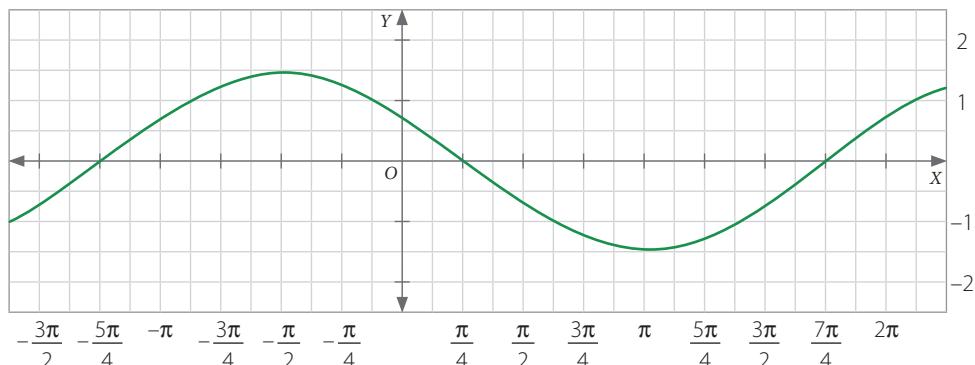
Amplitud: _____

b.



Amplitud: _____

5. Analiza la función y completa.



Amplitud	Período

Construye un modelo a partir de la gráfica anterior. Utiliza la función seno.

--

6. Resuelve los problemas.

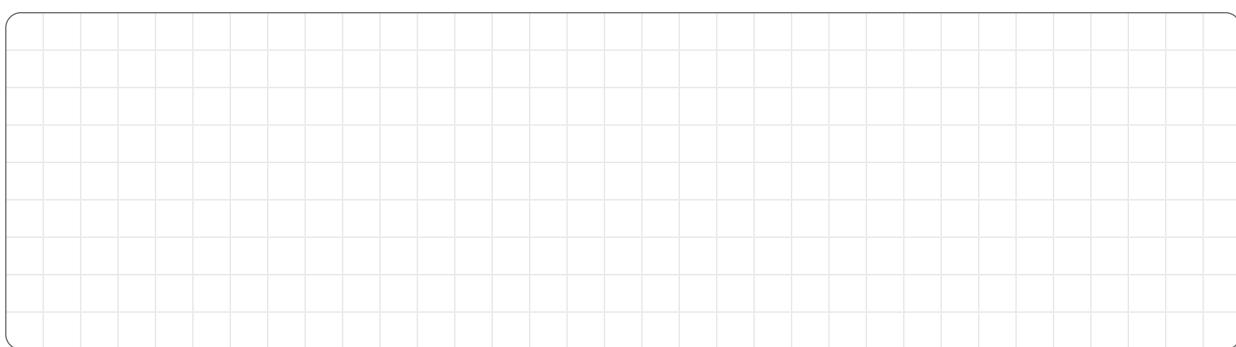
- a. En un lugar, cuando una ola pasa por un rompeolas, la altura del agua puede ser modelada mediante la función $h(t) = 2\cos\left(\frac{\pi}{8}t\right)$ en que h se mide en metros (m) sobre el nivel del mar y t se mide en segundos.
- Completa la tabla con la altura del agua para diferentes tiempos.

$t(s)$	0	2	4	6	8	10	12	16
$h(m)$								

- ¿Cuál es la altura máxima que alcanza una ola?
-

- b. Una rueda de la fortuna, cuyo radio mide 6 m, gira a una velocidad de 4 revoluciones por minuto.

- ¿En cuántos segundos completa una revolución?



-
- Construye un modelo para la altura h (medida en metros) que alcanza una cabina en función del ángulo θ que forman la línea que la une con el centro y la horizontal. Considera que el punto central de la rueda está 7 m sobre el suelo.



Reflexiona y responde

- ¿Qué sabías acerca de las funciones trigonométricas estudiadas?
- ¿Qué característica destacarías de las gráficas de las funciones seno y coseno?