



Semana 24: “construcción de modelos con las funciones seno y coseno”

Nombre:

Curso:

Fecha:

Objetivo: Analizar amplitud y periodo de una función seno y coseno

Queridos estudiantes, damos inicio a la semana 24 y como siempre deben leer primero las siguientes instrucciones:

- No necesitas imprimir esta guía, puedes copiar los ejercicios en tu cuaderno.
- Recuerda que al enviar el desarrollo de los ejercicios evaluados (**ZONA ROJA**) debes indicar en asunto: **NOMBRE, CURSO, N° GUÍA**.
- Plazo entrega guía n° 24: Jueves 24 de septiembre.
- No debes enviar los ejercicios de práctica (**ZONA AMARILLA**) ya que estos se resolverán en la clase online.
- Si tienes dudas recuerda que tenemos la clase online para resolverlas, también en YouTube encuentras el video con la explicación del contenido semana 24 y por supuesto puedes enviar tus inquietudes a nuestros correos:

miltoncsj20@gmail.com (4º medio A y B)

- Tiene como apoyo para trabajar la guía, el siguiente canal de YouTube <https://www.youtube.com/playlist?list=PLKjcDkHCHY2bh9sxjv9nj69-DesPdmHoT>

4to medio plan común

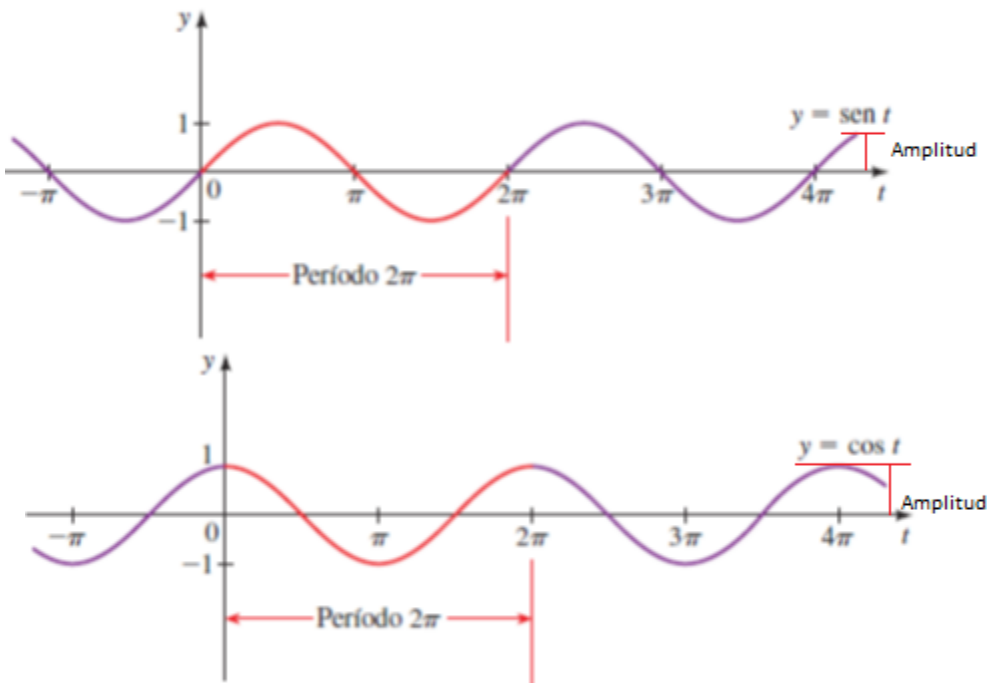
-
- Si tienes cualquier tipo de complicación, escríbenos para estar al tanto y poder ayudarte.

¡Esperamos que se encuentren muy bien, abrazos para todos!



Funciones seno y coseno

Las gráficas de las funciones seno y coseno son las siguientes respectivamente



Se distinguen dos características importantes de estas funciones que son **amplitud** y **periodo**.

La **amplitud** es el valor mas grande que alcanza la función y el **periodo** corresponde al valor donde la función cumple un ciclo.

Existen variaciones en las funciones seno y coseno que tienen características de amplitud y periodo distinto. Para determinar estas características se presentará la función seno y coseno de forma general. Y a partir de técnicas determinaremos su amplitud y periodo.

Forma general

CURVAS SENO Y COSENO

Las curvas seno y coseno

$$y = a \text{ sen } kx \quad \text{y} \quad y = a \text{ cos } kx \quad (k > 0)$$

tienen **amplitud** $|a|$ y **periodo** $2\pi/k$.

EJEMPLO

Encuentre la amplitud y período de cada función y trace su gráfica (use GeoGebra).

(a) $y = 4 \text{ cos } 3x$ (b) $y = -2 \text{ sen } \frac{1}{2}x$

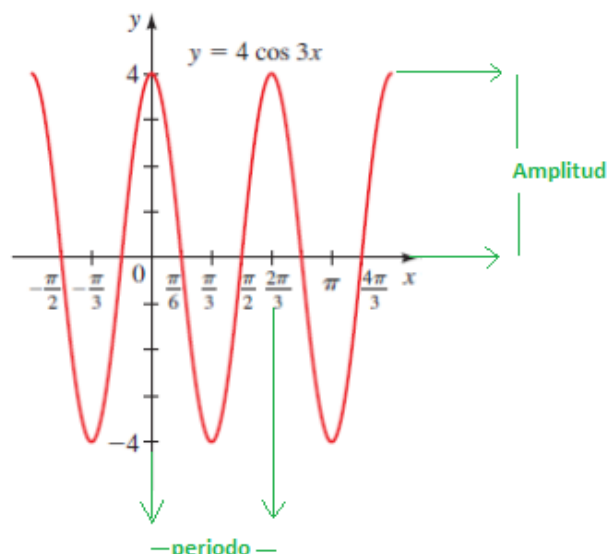
SOLUCIÓN

(a) $y = 4 \text{ cos } 3x$

amplitud = $|a| = 4$

$y = 4 \text{ cos } 3x$

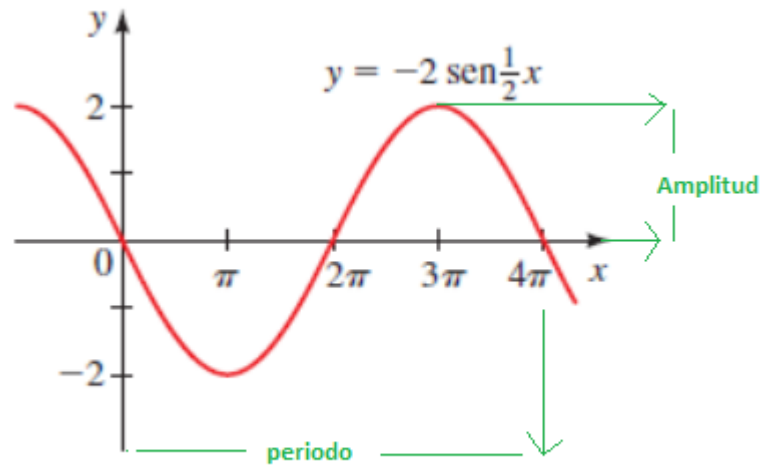
período = $\frac{2\pi}{k} = \frac{2\pi}{3}$



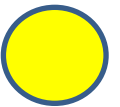
(b) Para $y = -2 \operatorname{sen} \frac{1}{2}x$,

$$\text{amplitud} = |a| = |-2| = 2$$

$$\text{período} = \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$$



ZONA AMARILLA



AHORA ES TU TURNO DE TRABAJAR

1. Encuentre la amplitud y período de la función, y trace su gráfica (GeoGebra).

$$y = -3 \operatorname{sen} 3x$$

$$y = 5 \cos \frac{1}{4}x$$

2. Nos dan la gráfica de un período completo de una curva seno o coseno.

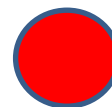
a) Encuentre la amplitud y período.

b) Escriba una ecuación que represente la curva



EVALUACION

ZONA ROJA



INSTRUCCIONES:

- Debes enviar tus respuestas al correo electrónico.
- Te será retroalimentado (enviado vía mail) sólo tu nivel de logro en la evaluación de acuerdo a la siguiente escala, pero no enviaremos las respuestas correctas hasta no recibir el total de las evaluaciones del nivel.

RANGO	NIVEL DE LOGRO
NE	No evaluado
NL	No logrado
PL	Por lograr
ML	Medianamente logrado
L	Logrado

PUNTAJE	% CUMPLIMIENTO	RANGO
14	100%	L
13	93%	L
12	86%	L
11	79%	ML
10	71%	ML
9	64%	PL
8	57%	PL
7	50%	PL
6	43%	NL
5	36%	NL
4	29%	NL
3	21%	NL
2	14%	NL
1	7%	NL
0	0%	NL



EVALUACION

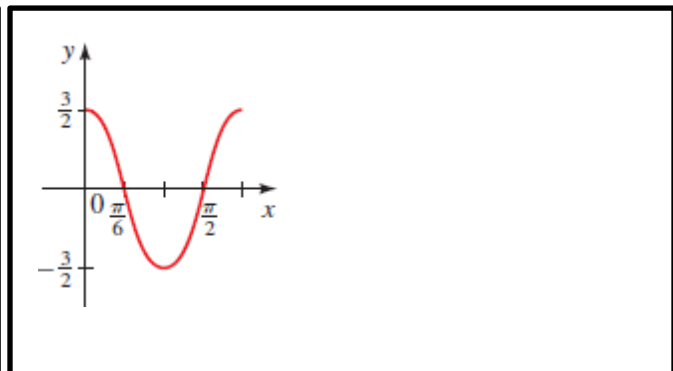
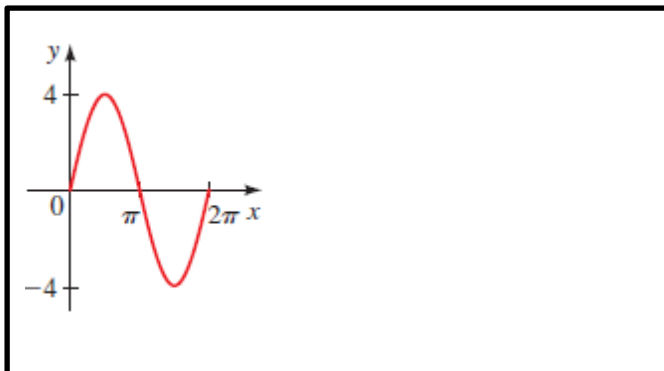
1. Encuentre la amplitud y período de la función. (2 ptos c/u)

$y = \frac{1}{2} \cos 4x$	
$y = -2 \operatorname{sen} 2\pi x$	
$y = -\frac{1}{3} \cos \frac{1}{3}x$	

2. Nos dan la gráfica de un período completo de una curva seno o coseno (3 ptos c/u)

a) Encuentre la amplitud y período.

b) Escriba una ecuación que represente la curva



3. Nos dan la gráfica de un período completo de una curva seno o coseno. (2 ptos)

a) Encuentre la amplitud y período.

