

## T. P. Nº 14

## **FUNCIONES TRIGONOMETRICAS**

# Páginas del Stewart 6º Edición ; 377 – 398

### Problema 1

Determine amplitud, período y desplazamiento de fase de la función:

a) 
$$f(x) = 2 \operatorname{sen}\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$$

b) 
$$f(x) = \text{sen } (3x - \pi)$$

c) 
$$f(x) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right)$$

d) 
$$f(x) = -2\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$$

### Problema 2

Partiendo de la función sen x o de la función cos x trace, en el plano coordenado, al menos un ciclo de cada una de las siguientes funciones e indique, en cada caso, amplitud y período

a) 
$$f(x) = \frac{1}{2} + \cos x$$

$$f(x) = -1 + \cos x$$

c) 
$$f(x) = 2 - \sin x$$

d) 
$$f(x) = 3 + 3 \sin x$$

$$e) \quad f(x) = -2 + 4\cos x$$

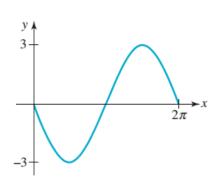
$$f) \quad f(x) = 1 - 2 \sin x$$

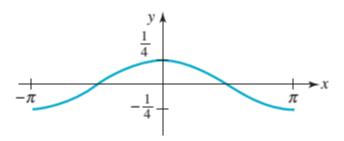


#### Problema 3

En cada figura se muestra un ciclo de una senoide o de una cosenoide. De acuerdo con la figura, determine A y D y deduzca una expresión de la forma f(x) = A sen x + D, o bien f(x) = A cos x + D

a)

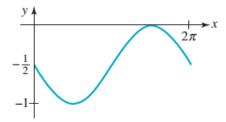


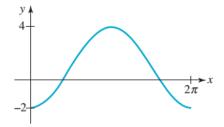


d)

b)

c)





#### Problema 4

- a) Transforme el gráfico de la función  $f(x) = \operatorname{sen} x$  según se indica, y escriba la expresión correspondiente:
  - i) Desplace verticalmente 3 unidades hacia abajo
  - ii) Desplace horizontalmente 2 unidades a la derecha
  - iii) Desplace horizontalmente  $\frac{\pi}{3}$  unidades a la izquierda y 2 unidades verticalmente hacia arriba
- b) Escriba amplitud, período y desfase de cada una de las funciones del ítem anterior

# Trabajo Práctico Nº 14 - Matemática - Dpto. C y T

#### Problema 5

Determine las intersecciones con el eje de abscisas de la gráfica de la función, en el intervalo  $[0; 2\pi]$  y trace la gráfica en ese intervalo

a) 
$$f(x) = -1 + \sin x$$

b) 
$$f(x) = 1 - 2\cos x$$

### Problema 6

a) Escriba la expresión correspondiente en cada casilla

f(x)	2 <i>f</i> ( <i>x</i> )	f(4x)	$f(x+2\pi)$	$2f(4x+2\pi)$
sen x				
g(x)	-g(x)	g(2x)	g(x) + 1	-g(2x)+1
cos x				

b) Una vez que haya completado la tabla del inciso a represente, en un mismo sistema:

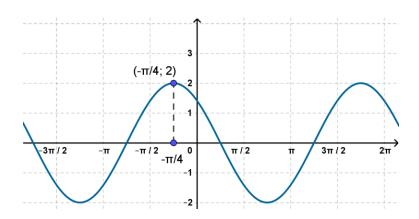
- i) las gráficas correspondientes a las funciones de la segunda fila de la tabla
- ii) las gráficas correspondientes a las funciones de la cuarta fila de la tabla

#### Problema 7

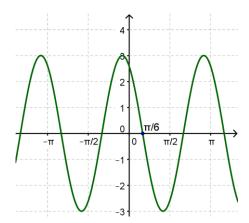
El cuadro de la página 391 del libro de Stewart muestra las expresiones correspondientes a las curvas desplazadas de las funciones seno y coseno, y las definiciones, en símbolos, y referidas a las fórmulas, de la amplitud, el período y desfase.

Lea atentamente el cuadro y los ejemplos 4 y 5 subsiguientes, para resolver luego los ejercicios 43, 44, 45 y 46 que aparecen en la página 396 del libro y además, utilizando el mismo enunciado, resuelva los propuestos a continuación:

a)



b)



c)

