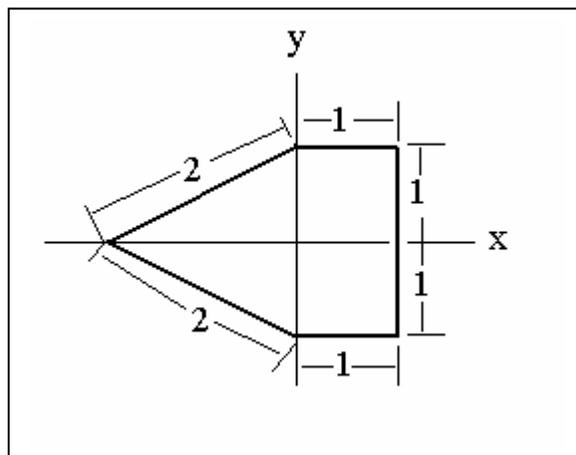


Nombre: _____ Sección: _____ 12 de febrero de 2002

PARTE I:

Los problemas en esta parte **podrían** requerir el uso de la calculadora. Escriba con claridad y muestre todo su trabajo.

- 1) (10 puntos) En la figura siguiente, una partícula viaja sobre la curva. La partícula comienza en el punto $(1,0)$ y se mueve en sentido contrario al reloj. La variable t denota la distancia que viaja la partícula alrededor de la curva y $x(t)$ denota la coordenada x del punto sobre el cual se encuentra la partícula luego de haber viajado una distancia t .

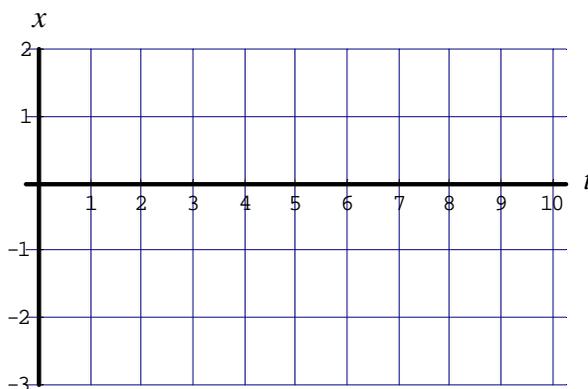


- (a) La función definida por $f(t) = x(t)$ es una función periódica. Indique cuál es su período.

(b) Llene la tabla:

t	0	1	2	4	6	7	8	9	10
$x(t)$									

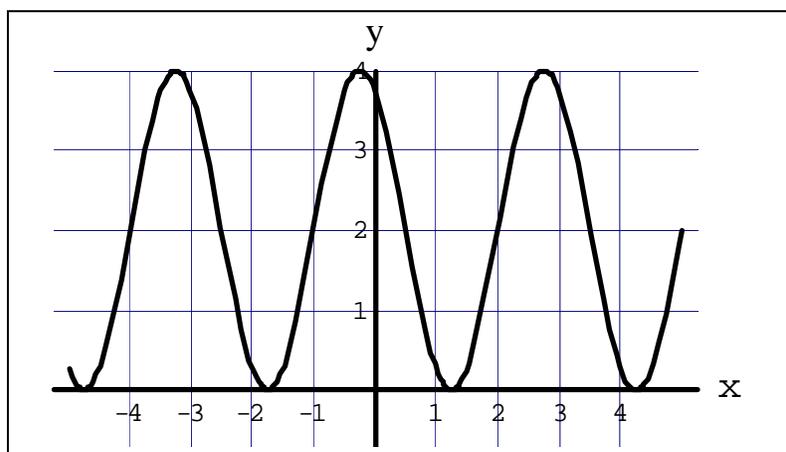
- (c) Dibuje **un ciclo** de la gráfica de f .



2) (5 puntos) Halle las coordenadas del punto del círculo unitario determinado por $5\pi/7$, o sea de $P\left(\frac{5\pi}{7}\right)$.

3) (12 puntos) Si el punto del círculo unitario determinado por t es $P(t) = (-0.3, \sqrt{.91})$ entonces:

(a) $\sin(t) =$	(b) $\cos(t) =$
(c) $\tan(t) =$	(d) $\csc(t) =$
(e) $\sec(t) =$	(f) $\cot(t) =$



4) (13 puntos) Para la función cuya gráfica es la de arriba halle:

(a) amplitud: _____ (b) período: _____

(c) desplazamiento vertical: _____ (d) desplazamiento horizontal: _____

(e) fórmula: _____
(sugerencia: puede verificar su trabajo con la calculadora gráfica)

5) (10 puntos) Un vehículo viaja a 30 millas por hora. Tiene una rueda que mide 3 pies de diámetro. Halle la velocidad de la rueda en revoluciones por minuto. (Dato: Hay 5280 pies en una milla.)

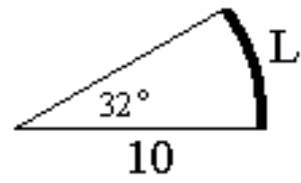
6) (12 puntos) En un parque de diversiones hay una estrella ("Ferris wheel") que tiene 100 pies de diámetro y que se toma 4 minutos en dar una vuelta completa. La altura máxima que alcanza la estrella es de 105 pies. Sea $H(t)$ la altura en pies a que se encuentra una persona t minutos luego de que la estrella comience a dar vueltas. Asuma que $H(0) = 5$.

(a) Dibuje cuidadosamente un ciclo de la gráfica de $y = H(t)$.



(b) Halle una formula para $H(t)$.

- 7) (5 puntos) Halle el largo del arco L que subtiende un ángulo de 32° en un círculo de radio 10 pies (vea la figura).



- 8) (10 puntos)

(a) Si $P(t) = (c, 0.6)$ es un punto en el círculo unitario, halle **TODOS** los posibles valores de c .

(b) Si $P(t) = (c, 0.6)$ es un punto del círculo unitario en el primer cuadrante, halle las coordenadas de $P(t + \pi)$.

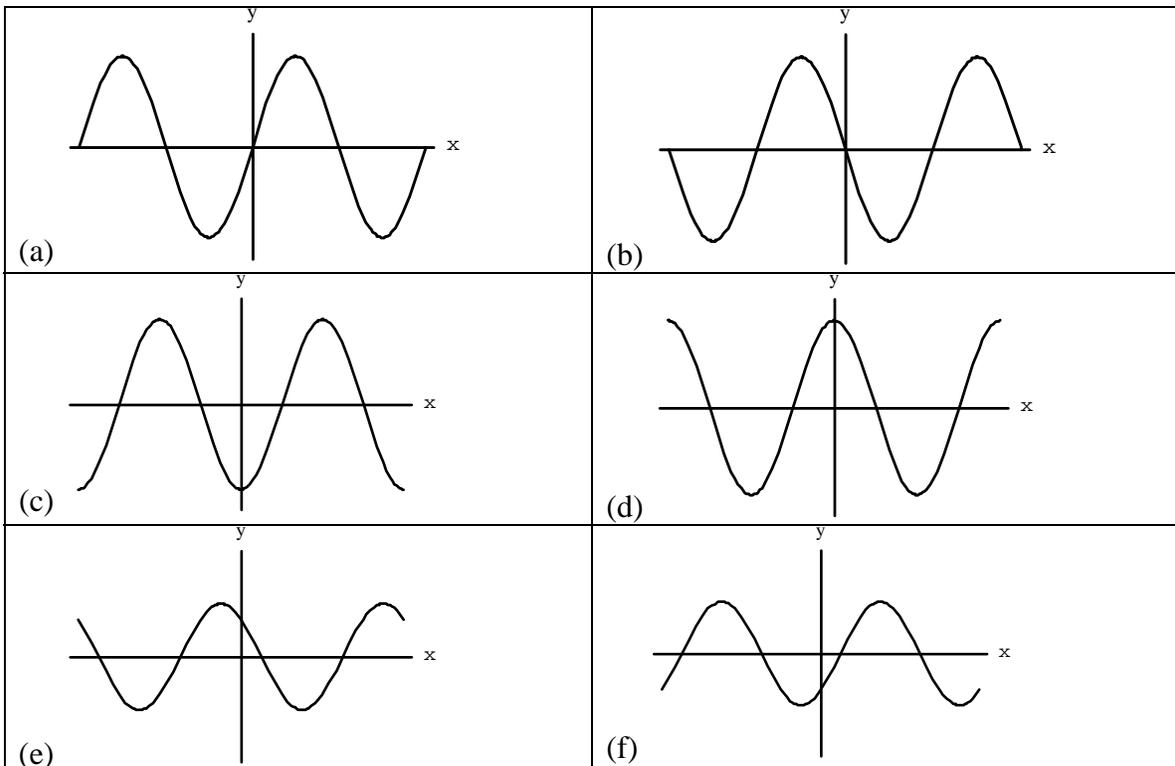
Nombre: _____ Sección: _____ 12 de febrero de 2002

PARTE II:

En los problemas de esta parte **NO está permitido el uso de la calculadora**. Escriba con claridad y muestre todo su trabajo.

9) (5 puntos) Si $t = \frac{13\pi}{3}$ entonces las coordenadas de $P(t)$ son:

10) (10 puntos) Dibuje **cuidadosamente** la gráfica de $y = -\cos(2x)$.

**ESCOGE:**

(4 puntos cada uno) En los problemas 16 al 18 escriba la mejor alternativa de las gráficas anteriores en el espacio provisto.

_____ 11) La gráfica de $y = \cos(-x)$ es:

_____ 12) La gráfica de $y = \sin(x - \pi/2)$ es: