

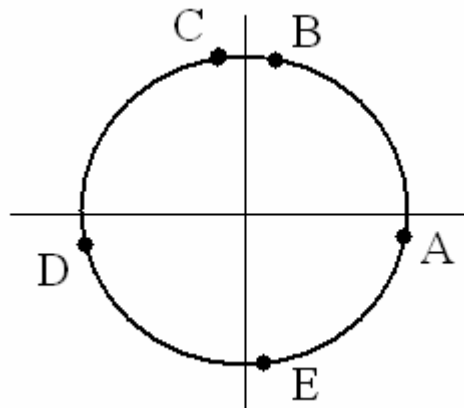
Nombre: _____

18 de mayo de 2002

PARTE II : SIN CALCULADORA

- 1) (4 pts) Indique cuál de los puntos A, B, C, D ó F del círculo unitario de la figura de abajo es más cercano a:

- a. $P(\pi - 1.5)$
 b. $P(\sqrt{37})$

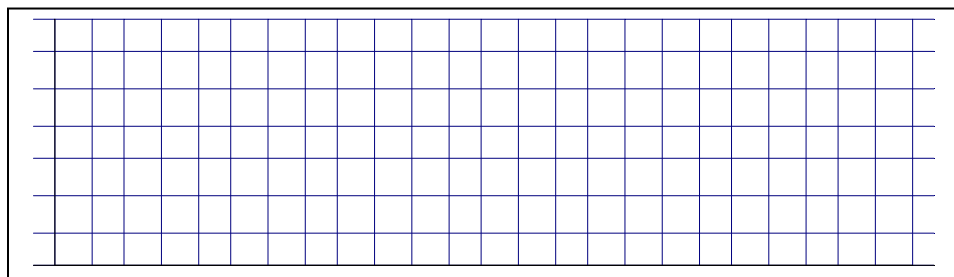


- 2) (5 pts) Si $P(t) = (a, b)$ es un punto en el primer cuadrante del círculo unitario entonces indique cuáles son las coordenadas de:

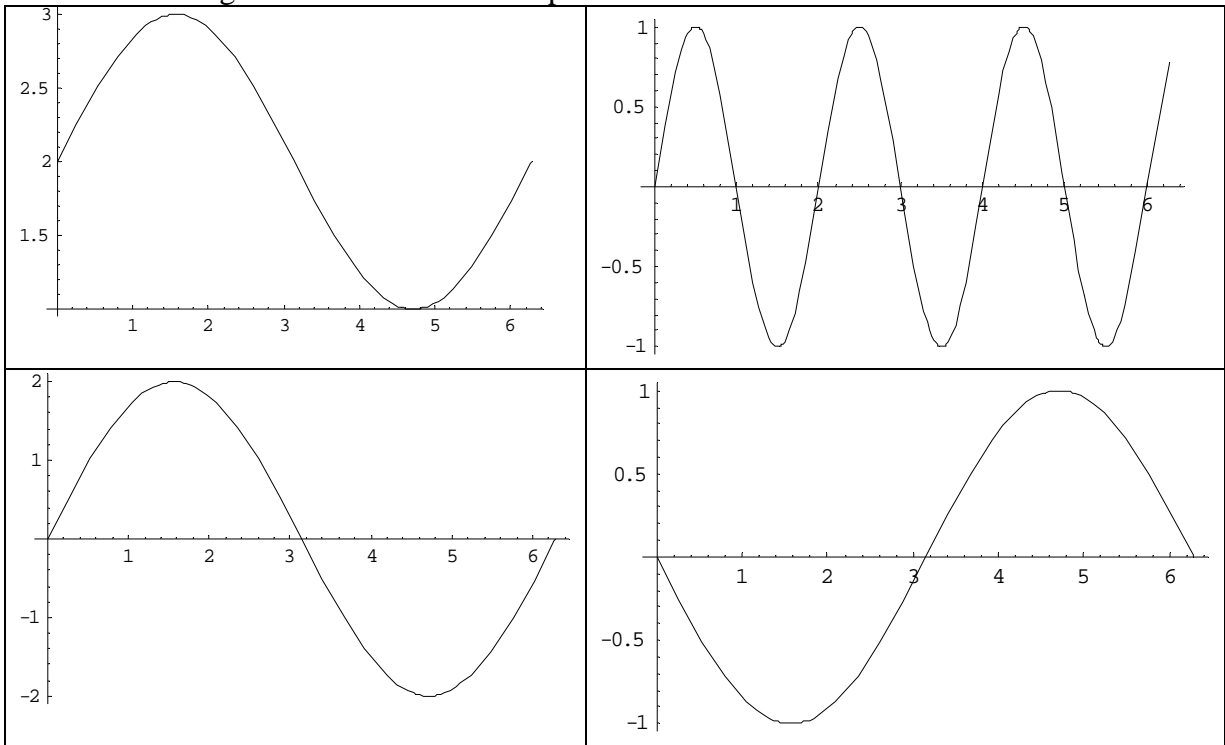
- a. $P(\pi - t)$
 b. $P(\pi + t)$
 c. $P(-t)$

- 3) (10 pts) En cierta bahía, la diferencia entre la marea alta y la baja es de 10 metros. Suponga que $D(t) = d_0 + A \sin(B(t - t_0))$ representa la profundidad del agua en cierto punto de la bahía donde t es el tiempo en horas que ha transcurrido luego de la medianoche del 24 de octubre de 2001.

- a. Determine el valor de la constante A y explique lo que representa en términos de la marea en la bahía.
 b. Determine la constante B si se sabe que transcurren 12 horas entre dos mareas altas sucesivas en la bahía.
 c. Suponga que $d_0 = 15$ y que $t_0 = 0$. Dibuje cuidadosamente la gráfica de la función D para $0 \leq t \leq 24$.

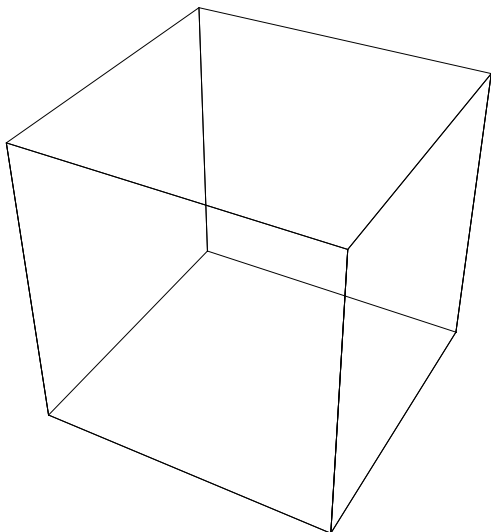


- 4) (6 pts) Cada una de las gráficas a continuación corresponde a una de las siguientes ecuaciones: $y = 2 \sin t$, $y = -\sin t$, $y = \sin(\pi t)$, $y = 2 + \sin t$. Escriba en cada gráfica la ecuación correspondiente.



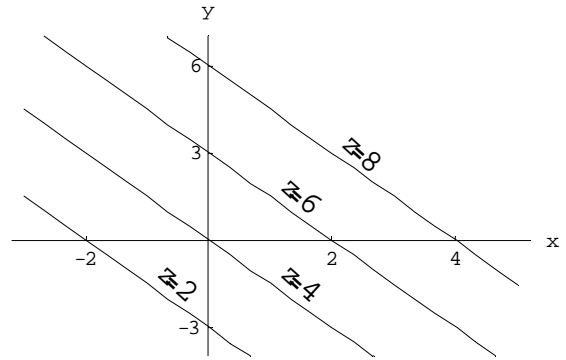
- 5) (8 pts) Muestre que $\frac{\csc x}{\tan x + \cot x} = \cos x$.

- 6) (3 pts) Dibuje la gráfica de la ecuación $x = 3$ en tres dimensiones y describa verbalmente su dibujo tan cuidadosamente como pueda.



7) (7 pts) El siguiente es un diagrama de contorno de un plano con ecuación $z = ax + by + c$.

a. Halle a .



b. Halle b .

c. Halle c .

8) (8 pts) Use eliminación Gaussiana para resolver el siguiente sistema:

$$\begin{cases} x - y + 2z = 1 \\ 2x + y - z = 3 \\ 2x - y + 2z = 6 \end{cases}$$

9) (8 pts) Considere el sistema:
$$\begin{cases} x - y + 2z = 1 \\ y - z = 3 \end{cases}.$$

a. Halle tres números específicos x, y, z que satisfacen ambas ecuaciones del sistema.

b. Halle TODAS las soluciones del sistema.

10) (6 pts) Sea $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$.

a. Halle si posible AB .

b. Halle si posible BA .

11) (bono 10 pts) Halle constantes A, B, C tal que

$$\frac{A}{x+2} + \frac{B}{x-1} + \frac{C}{x-3} = \frac{3x^2 + x + 20}{(x+2)(x-1)(x-3)}$$