

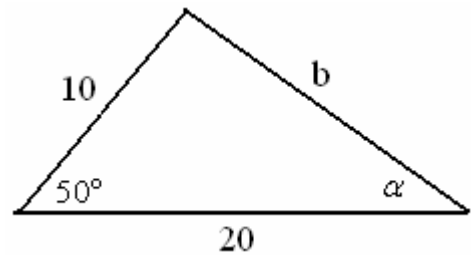
Nombre: \_\_\_\_\_

18 de mayo de 2002

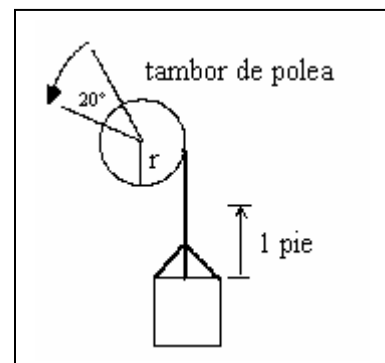
**PARTE I : CON CALCULADORA**

- 1) (4 pts) Halle todos los valores de  $t$  que están en el intervalo  $[0, 2\pi)$  y que satisfacen la ecuación  $\sin(t) = 0.3$ .

- 2) (8 pts) Considere el triángulo en la figura:  
a. Halle  $b$ .  
b. Halle  $\alpha$ .



- 3) (5 pts) Se usa una polea para levantar un objeto (vea la figura). Cuando el tambor de la polea gira  $20^\circ$  el objeto se levanta 1 pie. ¿Cuál es el radio del tambor de la polea?



4) (7 pts) Sea  $\vec{v} = \langle 4, -2, 3 \rangle$  un vector que representa la fuerza (en libras) que se aplica a un objeto para moverlo en la dirección  $\vec{w} = \langle 1, 2, 1 \rangle$ .

a. Halle la magnitud de  $\vec{v}$ .

b. Halle la magnitud del componente útil de  $\vec{v}$ .

c. Halle el componente útil de  $\vec{v}$ , o sea  $\vec{v}_{\vec{w}}$ .

d. Halle el trabajo hecho por  $\vec{v}$  para mover el objeto desde el punto  $P(3, -1, 5)$  hasta el punto  $Q(6, 5, 8)$ .

5) (3 pts) Un triángulo en tres dimensiones tiene vértices  $P(0, 1, 2)$ ,  $Q(-1, 3, 1)$  y  $R(1, 2, 3)$ . Halle la medida en grados del ángulo cuyo vértice es  $Q$ .

6) (8 pts) Considere el sistema 
$$\begin{cases} x + 2y + 4z = 16 \\ 2x - y + 3z = 12 \\ x + 3y + 6z = 20 \end{cases}$$

- a. Use multiplicación de matrices para expresar el sistema en forma matricial  $MX = B$  donde  $M$  es la matriz de coeficientes del sistema.

- b. Halle la solución del sistema.