

- ¿Qué representación gráfica tendrán las siguientes ecuaciones?
  - $pV = \text{constante}$
  - $v = v_0 + at$
  - $x = at^2/2$
  - $v = gt$
  - $x = x_0 - vt$
  - $y = v_0t - gt^2/2$
- Dibuja un triángulo equilátero. Si trazas la altura del mismo, habrás seccionado un ángulo de  $60^\circ$  en dos de  $30^\circ$ . Supongamos ahora que los lados del triángulo miden 1. Con estos datos, calcula cuánto vale:
  - $\text{sen } 30^\circ$
  - $\text{sen } 60^\circ$
  - $\text{cos } 30^\circ$
  - $\text{cos } 60^\circ$
  - $\text{tg } 30^\circ$
  - $\text{tg } 60^\circ$
- Dibuja un cuadrado. Supón que sus lados miden 1. Al trazar una diagonal, habrás dividido un ángulo recto en dos de  $45^\circ$ . Calcula:
  - $\text{sen } 45^\circ$
  - $\text{con } 45^\circ$
  - $\text{tg } 45^\circ$
- Dos vectores,  $\vec{a}$  y  $\vec{b}$ , tienen por módulos 5 y 8, respectivamente. Si el ángulo que forman es de  $60^\circ$ , ¿cuánto vale su producto escalar?  
**Sol:** 20
- A partir de la definición de seno y coseno, y del teorema de Pitágoras, demuestra las siguientes expresiones:
  - $\text{sen}^2\alpha + \text{cos}^2\alpha = 1$
  - $\text{tg}\alpha = \text{sena}/\text{cosa}$
- Determina el producto escalar de los siguientes vectores e indica el ángulo que forman:
 
$$\vec{a} = 3\hat{i} + 5\hat{j} \quad \vec{b} = 4\hat{i} - 3\hat{j}$$
**Sol:**  $-3; 95,9^\circ$
- Calcula la derivada de las siguientes funciones:
  - $y(x) = ax^3 + bx^2 + cx$
  - $y(x) = 3x^4 - 2x^2 + x$
  - $y(x) = \cos x$
  - $y(x) = \text{sen } 3x$
- Descompón una fuerza de 100 N en dos componentes rectangulares especificando el ángulo elegido.
- Dados los vectores  $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k}$ ;  $\vec{b} = 6\hat{i} - 4\hat{j}$ ;  $\vec{c} = 7\hat{j} + 4\hat{k}$   
Calcula:
  - El vector  $\vec{v} = 2\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ .
  - Los módulos de  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  y  $\vec{v}$ .
  - El producto escalar de  $\vec{a} \cdot \vec{v}$ .
  - El producto vectorial de  $\vec{a} \times \vec{b}$ .