

# Capítulo 1

## SEMINARIO MÉTODOS MATEMÁTICOS

1. Utiliza los factores de conversión para convertir las siguientes medidas:

- a) 45 m a km.
- b) 23 mg a g.
- c) 0,048 dam a mm.
- d) 160 GB a bits.
- e) 2,8 mL a L.
- f) 2010 años a s.
- g) 4,22 años luz a km.

2. Transforma a las unidades indicadas:

- a)  $11 \frac{km}{h} \rightarrow \frac{m}{s}$
- b)  $5 \frac{Mg}{dam^3} \rightarrow \frac{kg}{mm^3}$
- c)  $21 \frac{hm}{h} \rightarrow \frac{mm}{s}$
- d)  $0,6 \frac{m}{s} \rightarrow \frac{km}{h}$
- e)  $29 \frac{m}{s} \rightarrow \frac{dam}{h}$
- f)  $14 \frac{mm}{s} \rightarrow \frac{dm}{min}$
- g)  $14 \frac{hm}{min} \rightarrow \frac{km}{h}$
- h)  $8 \frac{kg}{mmL} \rightarrow \frac{g}{L}$
- i)  $25 \text{ } ^\circ C \rightarrow K$

3. Cita las cuatro propiedades de un vector y explica cual es el significado de cada una de ellas.
4. Calcula la fuerza resultante de las fuerzas  $\vec{F}_1 = (2, 3)$  y  $\vec{F}_2 = (0, 4)$ . Analíticamente y geoméricamente.
5. Calcula el módulo y la dirección angular del vector  $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ .
6. Dibujar en los ejes de coordenadas los vectores  $\vec{a}$  y  $\vec{b}$ , siendo  $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ ,  $\vec{b} = 5\vec{i} + 1\vec{j}$ . Hallar su suma y su resta.
7. Tres fuerzas aplicadas sobre un mismo punto tienen módulos de 6 N, 3 N y 5 N respectivamente y forman los siguientes ángulos con el eje OX:  $45^\circ$ ,  $-30^\circ$  y  $60^\circ$ . Calcular la fuerza resultante teniendo en cuenta que las tres fuerzas se encuentran en el mismo plano.
8. Un vector tiene como origen el punto  $O(1,2,-1)$  y como extremo el punto  $P(3,-1,2)$ . Calcula las componentes y el módulo del vector  $\vec{OP}$ .
9. Para el vector  $\vec{u} = (3, 5)$  con origen en  $(0,0)$ , calcula sus componentes en el eje de abscisas y de ordenadas.