

Preguntas y problemas

**ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO**

Resolver las siguientes ecuaciones:

- $3x - 11 = 15 + 5x$
- $20 - 13x = 25 + 7x$
- $330t - 660 = 30t - 60$
- $x^2 - 5x + 6 = 0$
- $x^2 - 4,3x + 4,2 = 0$
- $10x^2 - 30x + 20,9 = 0$
- $2x^2 + 18x - 44 = 0$

Sean los siguientes problemas de física, formule una ecuación que exprese la incógnita del problema y resuelva la ecuación:

- Una avioneta viaja entre las ciudades de Barquisimeto y Valera, suponga que viaja en línea recta con una velocidad constante de 620 kilómetros por hora, la distancia entre las ciudades es de 225 kilómetros. Cuanto tiempo le toma a la avioneta viajar entre las ciudades.
- Un balón de fútbol rueda con una velocidad inicial de 8,0 m/s en dirección hacia el este, sobre un campo plano. La fricción lo desacelera 0,5 m/s<sup>2</sup>. ¿Cuál es la distancia recorrida por el balón al transcurrir 5.0 segundos?
- Un proyectil es disparado con un ángulo de 65° sobre la horizontal con una velocidad inicial de 380 m/s. ¿Cuál es el tiempo de vuelo del proyectil? ¿Cuánta distancia es recorrida por el proyectil?

**VECTORES**

- Razone y explique la diferencia entre una cantidad escalar y un vector.
- Determinar la magnitud y los ángulos directores del vector:  $\vec{A} = \overrightarrow{(-15, -5)}$ ,
- Hallar la magnitud y los ángulos directores del vector:  $\vec{B} = \overrightarrow{(80, -50, -12)}$
- Sea los vectores  $\vec{C} = \overrightarrow{(-1, 2)}$ ,  $\vec{D} = \overrightarrow{(3, -4)}$  realizar la operación  $\vec{C} + \vec{D}$ , gráficamente usando papel milimetrado.

Realizar las siguientes operaciones:

- Suma y resta de vectores:  
 $3\overrightarrow{(-1, 1)} + \overrightarrow{(3, 1)} - \frac{3}{4}\overrightarrow{(-6, 7)} = ?$
- Producto escalar de vectores en el Plano:  
 $\overrightarrow{(-\frac{1}{3}, 1)} \cdot \overrightarrow{(3, \frac{2}{9})} - \overrightarrow{(0, 1)} \cdot \overrightarrow{(3, 0)} = ?$
- Sean los siguientes vectores (en el Plano)  $\vec{E} = 20[30^\circ]$ ,  $\vec{F} = 5[65^\circ]$ , Determinar  $\vec{E} \cdot \vec{F} = ?$
- Producto escalar de vectores en el Espacio:  $\overrightarrow{(-5, -3, 4)} \cdot \overrightarrow{(2, -8, 0)} = ?$
- Producto vectorial de vectores en el Espacio:  $\overrightarrow{(-1, -1, 1)} \times \overrightarrow{(2, -8, 1)} = ?$
- Sean  $\vec{G} = \overrightarrow{(15, 20, 12)}$ ,  $\vec{H} = \overrightarrow{(5, 2, 10)}$  vectores en el espacio, determinar el ángulo,  $\theta$ , que forman los dos vectores,  $\vec{G}$  y  $\vec{H}$ .