

Problema 1: Resolver el triángulo rectángulo cuya hipotenusa mide 27 cm y uno de sus ángulos es de 30° .

Problema 2: Desde el espejo de un faro marino situado a 250 m sobre el nivel del mar se observa un bote bajo un ángulo de depresión de 30° . Calcule la distancia horizontal entre el bote y el faro.

Problema 3: Dos observadores en tierra, separados por una distancia de 1000 m, observan un globo aerostático que se encuentra elevado entre ellos. Ambos observadores y el globo se hallan en un

mismo plano vertical. Uno de los observadores mide un ángulo de elevación de 65° y el otro mide

35° . Calcule la altura a la que se encuentra el globo.

Problema 4: Dados los vectores $\vec{A}=(3,2)$; $\vec{B}=(5,-1)$; $\vec{C}=(-4,3)$ y $\vec{D}=(0,1)$. Hallar, gráfica y analíticamente, las componentes, módulo, dirección y sentido de los vectores:

- | | |
|---|---|
| a) $\vec{A} + \vec{B} - \vec{C} - \vec{D}$ | d) $3\vec{A} - \vec{B} - 2\vec{C} + \vec{D}$ |
| b) $2(\vec{A} + 2\vec{B} + 3\vec{C} - \vec{D})$ | e) $6(\vec{A} + \vec{B} + \vec{D} - \vec{C})$ |
| c) $\vec{A} - \vec{B}$ | f) $-6\vec{C}$ |

Calcular

- f) $\vec{A} \cdot \vec{B}$
- g) $\vec{C} \cdot \vec{D}$
- h) El ángulo formado entre \vec{A} y \vec{C}
- i) El ángulo entre $3(\vec{A} - \vec{B})$ y $(2\vec{C} + \vec{D})$

Problema 5: Sea el vector de componentes $(1/3, 2/3)$. Hallar las componentes del vector de módulo 5 que tiene la misma dirección y sentido que el vector dado.

Problema 6: Sean los vectores \vec{A} y \vec{B} de módulo 3 y 4 respectivamente.

- a) Calcule el módulo de la resultante de ambos vectores cuando el ángulo comprendido entre ellos es $\theta = 30^\circ$.
- b) Calcule la dirección de la resultante respecto del vector \vec{A} .

Problema 7: ¿Cuales son las componentes del vector que resulta de la diferencia del vector $\vec{P}_1 = (-1, 0)$ y el vector $\vec{P}_2 = (2, -3)$? Calcular el módulo del vector diferencia.

Problema 8: Dados $\vec{A} = 3\hat{i} - 5\hat{j}$; $\vec{B} = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ y $\vec{C} = \hat{i} + 3\hat{j}$ calcular:

a) $\vec{A} + \vec{B} - \vec{C}$

b) $\vec{A} - \vec{B} + \vec{C}$

c) $6(\vec{A} + \vec{B} - \vec{C})$

d) $2(\vec{A} - 2\vec{B} + 3\vec{C})$

e) $3\vec{A} - \vec{B} - 2\vec{C}$

f) $5\vec{C}$

g) Componente de \vec{B} en la dirección de \vec{C}

h) Componente de \vec{B} en la dirección de \vec{A}

i) Componente de \vec{A} en la dirección de \vec{C}