

TEMA: COMPONENTES DE UN VECTOR

SESIÓN 6

BREVE DESARROLLO DE CLASE

Sabemos que a partir de una suma de vectores obtenemos un nuevo vector llamado resultante. Pensemos ahora en el proceso inverso, es decir, hallar los valores de los sumandos para un vector conocido. Este proceso se conoce como hallar las componentes de un vector.

Todo vector tendrá un componente en el eje x (simplemente componente x) y un componente en el eje y (simplemente componente y)

Para hallar el valor del componente x de un vector v que tiene un ángulo de inclinación a tenemos la formula:

$$v_x = v \cos a$$

Para hallar el valor del componente y de un vector v que tiene un ángulo de inclinación a tenemos la formula:

$$v_y = v \cos a$$

Ejemplo 1:

Hallar la componente x y la componente y del vector v que tiene

$$v = 8 \text{ km al noreste}$$

$$a = 35^\circ$$

Para la componente x tenemos que

$$v_x = v \cos a$$

Sustituyendo

$$v_x = 8\text{km} (\cos 35)$$

$$v_x = 8\text{km} (0.8191)$$

$$v_x = 6.55 \text{ km}$$

Para la componente y tenemos que

$$v_y = v \cos a$$

Sustituyendo

$$v_y = 8\text{km} (\text{sen } 35)$$

$$v_y = 8\text{km} (0.5735)$$

$$v_y = 4.58 \text{ km}$$

Ejemplo 2:

Hallar la componente x y la componente y del vector v que tiene

$v = 15 \text{ km}$ al noreste

$a = 50^\circ$

Para la componente x tenemos que

$$v_x = v \cos a$$

Sustituyendo

$$v_x = 15\text{km} (\cos 50)$$

$$v_x = 15\text{km} (0.6427)$$

$$v_x = 9.64 \text{ km}$$

Para la componente y tenemos que

$$v_y = v \cos a$$

Sustituyendo

$$v_y = 15\text{km} (\text{sen } 50)$$

$$v_y = 15\text{km} (0.7660)$$

$$v_y = 11.49 \text{ km}$$

Ejercicios para sesión 7:

Hallar la componente x y la componente y del vector v que tiene

$v = 37 \text{ km}$ al noreste

$a = 42^\circ$

Hallar la componente x y la componente y del vector v que tiene

$v = 76 \text{ km}$ al noreste

$a = 16^\circ$

Hallar la componente x y la componente y del vector v que tiene

$v = 25 \text{ km}$ al noreste

$a = 60^\circ$

Hallar la componente x y la componente y del vector v que tiene

$v = 30 \text{ km}$ al noreste

$a = 45^\circ$