



Formas de representar un vector

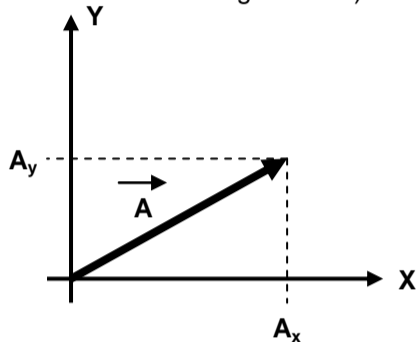
Un vector puede representarse o denotarse de varias maneras:

a) **Par ordenado**

$$\vec{A} = (A_x, A_y)$$

Donde A_x representa la componente en el eje "X" y A_y la componente en el eje "Y"

Esta forma de representar el vector nos permite representarlo o dibujarlo en un plano cartesiano ortonormal (sus ejes forman entre sí un ángulo recto)

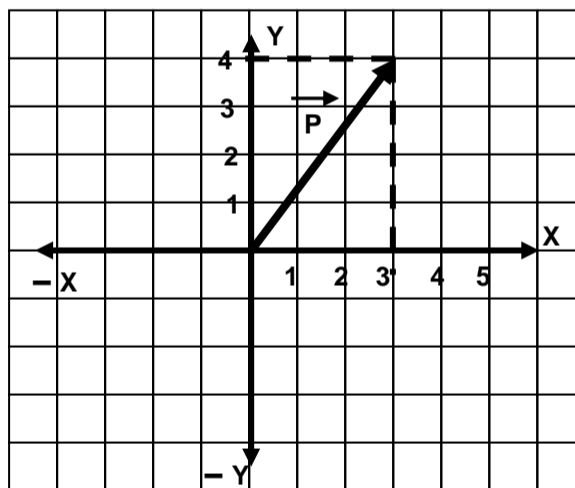


Ejemplo:

$$\vec{P} = (P_x, P_y)$$

$$P = (3, 4)$$

Para representarlo en el gráfico

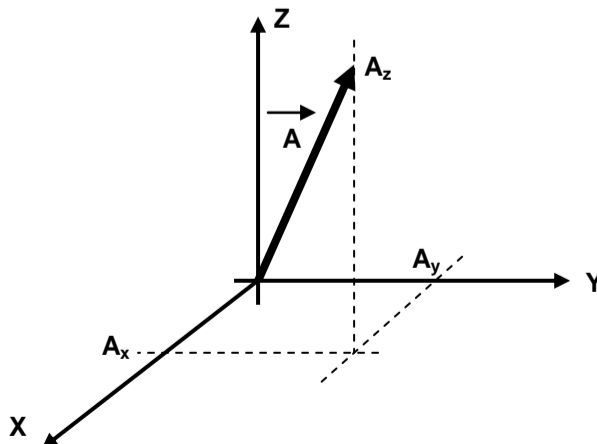


b) **Trío ordenado**

$$\vec{A} = (A_x, A_y, A_z)$$

Donde A_x representa la componente en el eje "X", A_y la componente en el eje "Y" y A_z la componente en el eje "Z"

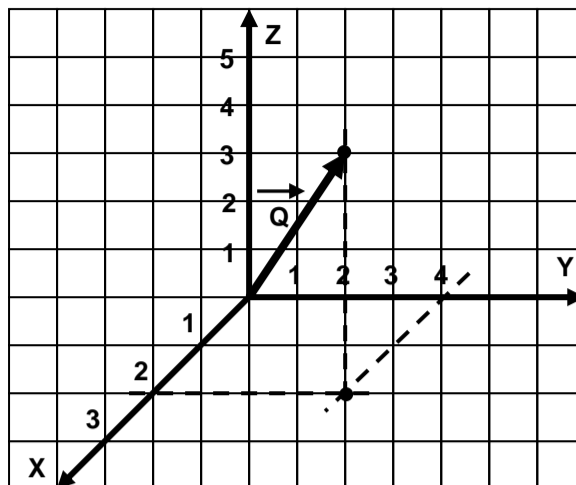
Esta forma de representar el vector nos permite dibujarlo en el espacio, es decir, en 3 dimensiones



Ejemplo:

$$\vec{Q} = (Q_x, Q_y, Q_z)$$

$$Q = (2, 4, 5)$$



Modulo de un vector

a) en el plano

$$A = (A_x, A_y)$$

$$|A| = \sqrt{(A_x)^2 + (A_y)^2}$$

Ejemplo:

Encuentre el modulo del vector $M = (4, -6)$

$$|A| = \sqrt{(A_x)^2 + (A_y)^2}$$

$$|M| = \sqrt{(4)^2 + (-6)^2}$$

$$|M| = \sqrt{(16) + (36)}$$

$$|M| = \sqrt{52}$$

b) en el espacio

$$A = (A_x, A_y, A_z)$$

$$|A| = \sqrt{(A_x)^2 + (A_y)^2 + (A_z)^2}$$

Ejemplo

Encuentre el modulo del vector $N = (2, -3, 5)$

$$|A| = \sqrt{(A_x)^2 + (A_y)^2 + (A_z)^2}$$

$$|N| = \sqrt{(2)^2 + (-3)^2 + (5)^2}$$

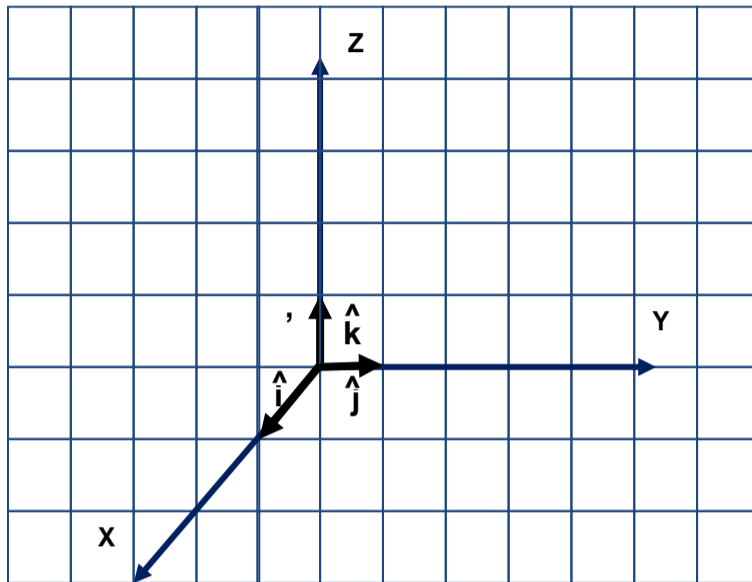
$$|N| = \sqrt{(4) + (9) + (25)}$$

$$|N| = \sqrt{48}$$

c) **Vectores unitarios**

Son vectores de modulo unidad, paralelos y en el sentido positivo de los ejes X, Y, Z, se denotan por:

$$\hat{i}, \hat{j}, \hat{k}$$



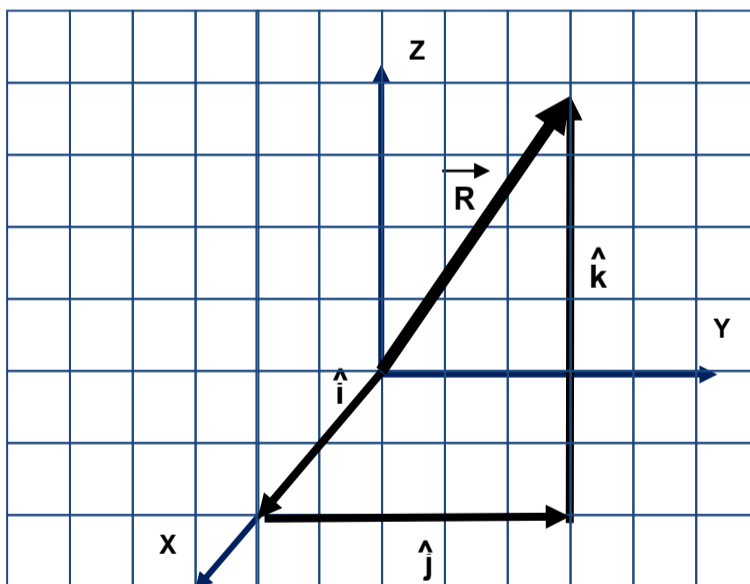
Entonces, un vector cualquiera puede expresarse como una suma en de vectores unitarios:

$$\vec{A} = A_x \hat{i} + A_y \hat{j} + A_z \hat{k}$$

Ejemplo: El vector $G = (2, 5, 6)$ se puede escribir

$$\vec{G} = 2 \hat{i} + 5 \hat{j} + 6 \hat{k}$$

Y, para graficar, se copia cada uno de los vectores en el gráfico, uno a continuación del otro



El vector $F = (-9, 4, -5)$ se puede escribir

$$\vec{F} = -9 \hat{i} + 4 \hat{j} - 5 \hat{k}$$

Ejercicio

1.- Represente los siguientes vectores en el plano o en el espacio, según corresponda.

$A = (5, -8)$

$E = (2, 5, -8)$

$J = -3\hat{i} - 5\hat{j} + 6\hat{k}$

$B = (-4, 6)$

$F = (-3, 5, 6)$

$L = 4\hat{i} + 0\hat{j} + 3\hat{k}$

$C = (-5, -3)$

$G = (9-6, -8)$

$M = 6\hat{i} - 2\hat{j} + 0\hat{k}$

$D = (7, 7)$

$H = (-5, -4, -8)$

$N = 0\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$

2.- Determine el módulo de cada uno de los vectores anteriores

3.- Indique las coordenadas de cada uno de los siguientes vectores, en forma de:

- a) par ordenado
- b) trío ordenado
- c) vectores unitarios

