

VECTORES

Los vectores son cantidades que tiene tanto magnitud como dirección y obedecen las leyes de la suma de vectores, los escalares son cantidades que únicamente tiene magnitud.

Dos vectores \mathbf{A} y \mathbf{B} se pueden sumar usando el método del triángulo, o bien la regla del paralelogramo. En el método del triángulo (Fig. 1a), el vector $\mathbf{C} = \mathbf{A} + \mathbf{B}$, va del origen de \mathbf{A} a la punta de \mathbf{B} . en el método del paralelogramo (Fig. 1b), \mathbf{C} es la diagonal de un paralelogramo que tiene a \mathbf{A} y a \mathbf{B} como lados.

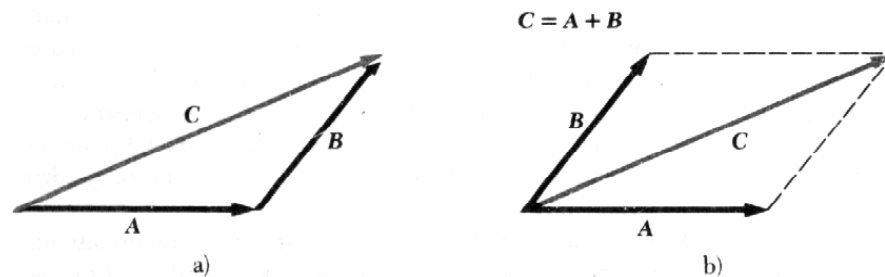


Figura 1. a) Suma vectorial usando el método del triángulo. b) Suma vectorial utilizando la ley del paralelogramo.

La componente x , \mathbf{A}_x , del vector \mathbf{A} es igual a su proyección a lo largo de un sistema de coordenadas como el que se muestra en la Fig 1., donde $A_x = A \cos \theta$. Del mismo modo, la componente y , de \mathbf{A}_y , es su proyección a lo largo del eje y , donde $A_y = A \sin \theta$. El vector resulta de la suma de dos o más vectores se puede encontrar poniendo cada uno de los vectores en términos de sus componentes x y y , se suman todas las componentes en x y en y , y entonces, usando teorema de Pitágoras se encuentra la magnitud del vector resultante. El ángulo que hace el vector resultante con respecto al eje x , se puede determinar usando una función una función trigonométrica adecuada.

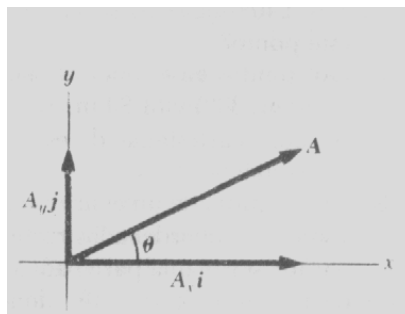


Figura 2. Las componentes de un vector \mathbf{A} , x y y son \mathbf{A}_x y \mathbf{A}_y .

Si un vector \mathbf{A} tiene una componente x igual a A_x , y una componente *e igual* a A_y , el vector se puede expresar en términos de los vectores unitarios como $\mathbf{A} = A_x \mathbf{i} + A_y \mathbf{j}$. En esta notación, \mathbf{i} es un vector unitario que apunta en la dirección positiva de x , y \mathbf{j} , es un vector unitario que apunta en la dirección positiva de y . Dado que \mathbf{i} y \mathbf{j} son vectores unitarios, $|\mathbf{i}| = |\mathbf{j}| = 1$.