

Vectores

En física existen dos tipos de magnitudes que se pueden medir:

- Las escalares.
- Las vectoriales.

Las escalares quedan totalmente especificadas por un número y una unidad, por ejemplo el tiempo (5 seg), la masa (8 Kg), etc. Buscar 5 ejemplos.

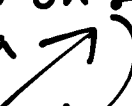
Para operar con magnitudes escalares se siguen las reglas usuales del álgebra.

$$7m + 14m = 21m$$

$$(9\text{seg})(5\text{seg}) = 45\text{seg}^2$$

$$\frac{70m^2}{10m} = 7m$$

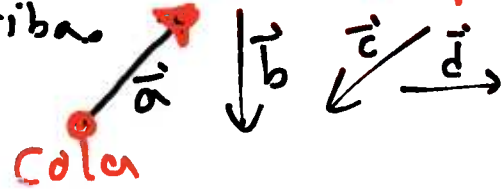
Las vectoriales además de un número y una unidad requieren una dirección, por ejemplo las fuerzas, las velocidades, el desplazamiento, etc. Buscar 5 ejemplos.

Un vector se define como un segmento de recta dirigido (una flecha )

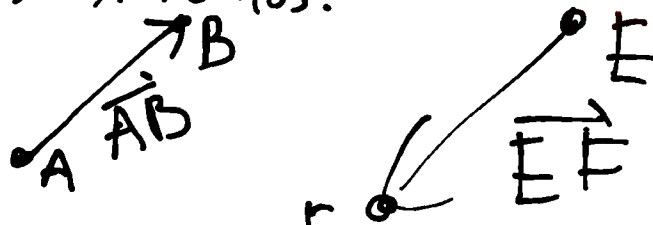
A la longitud de un vector se le llama magnitud y representa

la intensidad de la acción.
La dirección de la acción la da la dirección de la flecha.

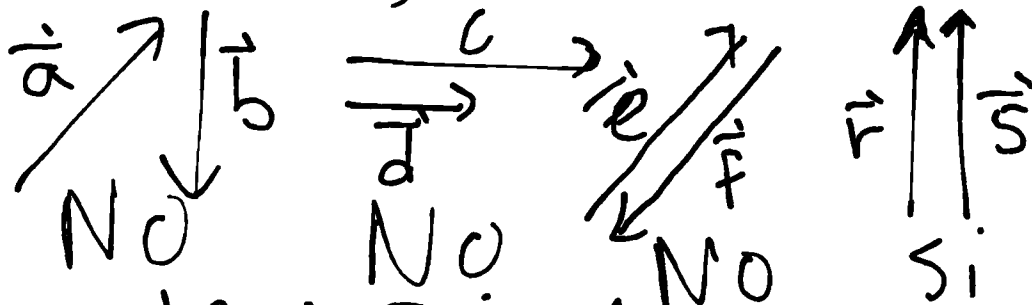
La notación para referirse a un vector es mediante letras con una flecha arriba



También es posible referirse a los vectores usando las letras de sus puntos extremos.



Se dice que dos vectores son iguales cuando tienen la misma longitud y dirección.



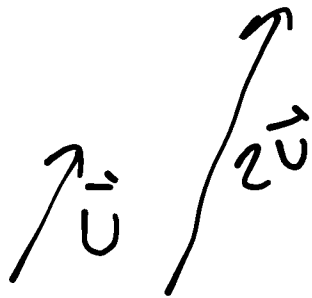
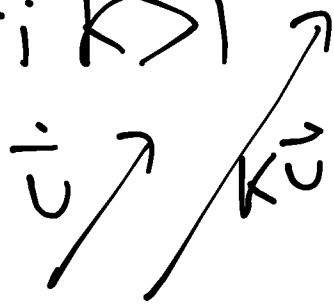
Lo anterior implica que un vector se puede trasladar y no cambia.

Operaciones con vectores

1) Multiplicación de un vector por un número.

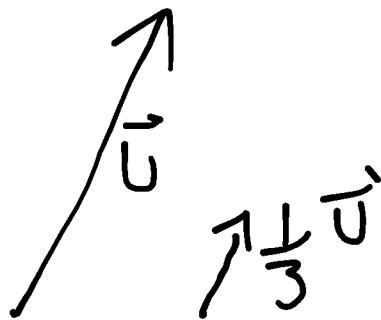
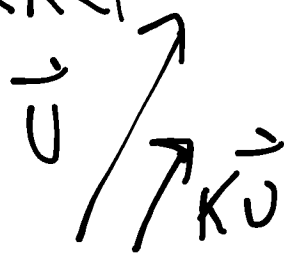
Sea \vec{u} un vector y $k \in \mathbb{R}$

a) si $k > 1$

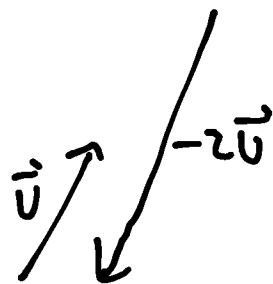
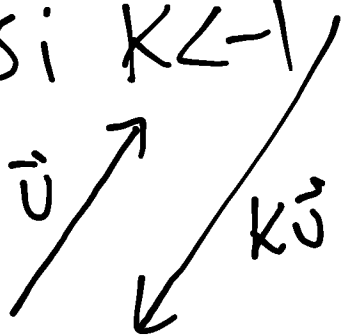


se alarga sin cambiar dirección

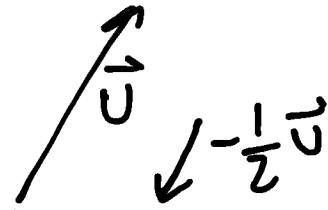
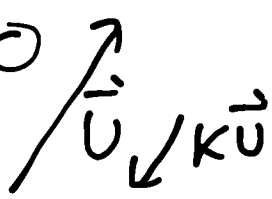
b) si $0 < k < 1$



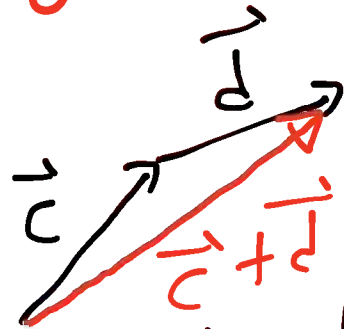
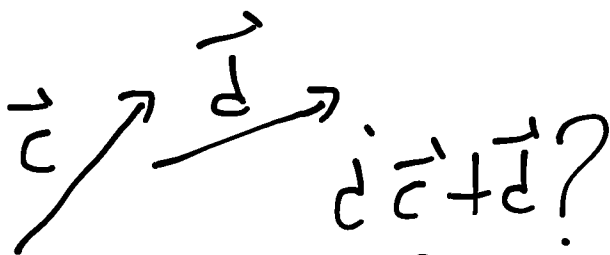
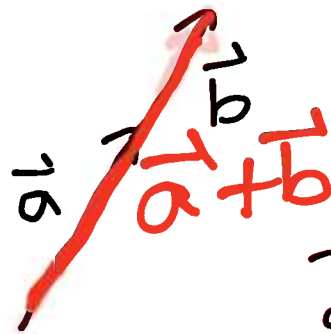
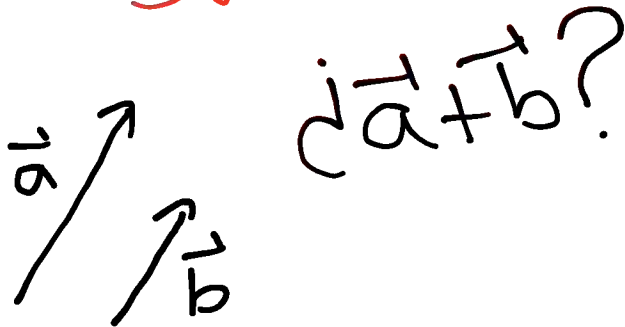
c) si $k < -1$



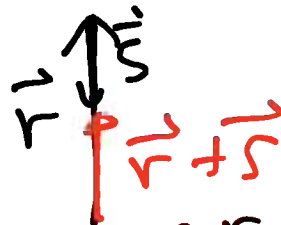
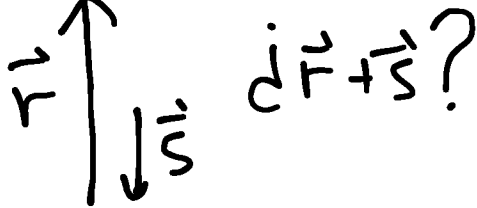
d) si $-1 < k < 0$



Suma de vectores



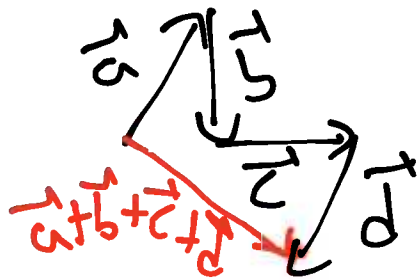
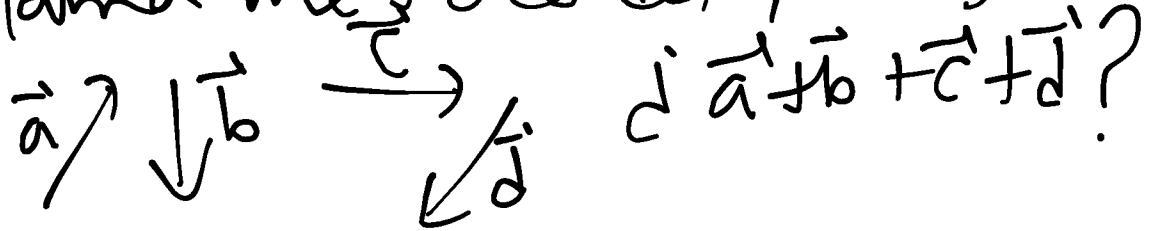
Los vectores se suman poniendo uno seguido del otro (cabeza con cola)



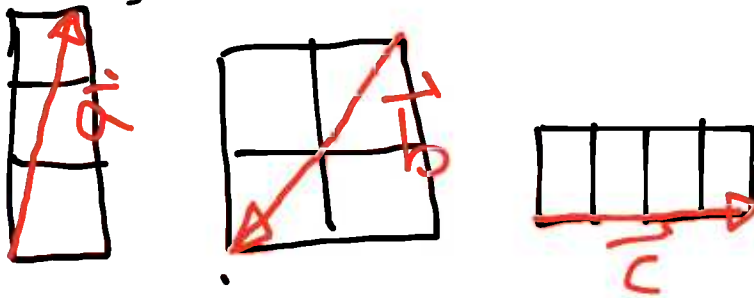
Esta forma de sumar vectores se llama método del paralelogramo.



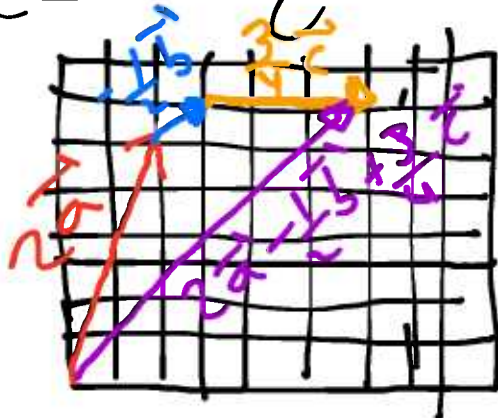
Este método se generaliza a n vectores en cuyo caso se le llama método del polígono.



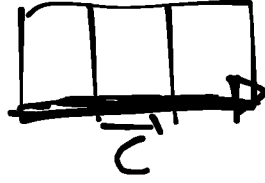
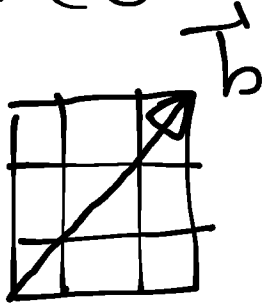
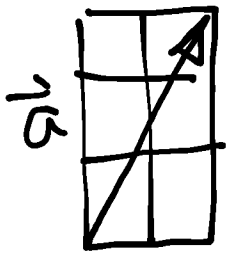
Ejemplo:



$$d = 2\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{3}{4}\vec{c}?$$



Tarea



$$i) 3\vec{a} - \frac{3}{2}\vec{b} - \frac{2}{3}\vec{c}?$$