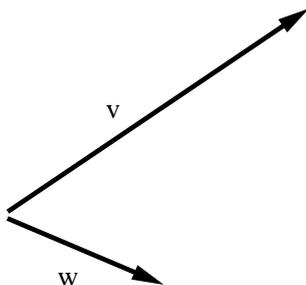


## Ejercicios con vectores

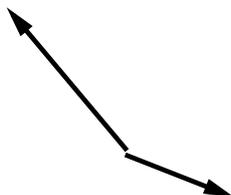
- 
1. Dibuja la suma (“resultante”)  $\mathbf{v} + \mathbf{w}$ .



- 
2. Dibuja la suma del par de vectores en cada uno de los 3 casos:



(a)

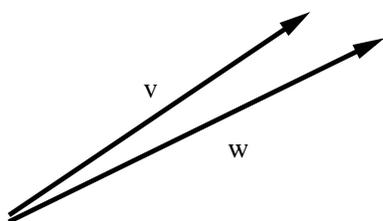


(b)

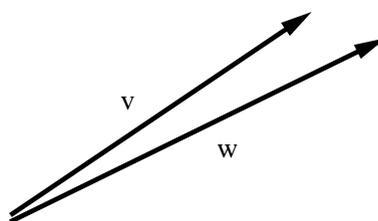


(c)

- 
3. Dibuja la diferencia de vectores (a)  $\mathbf{v} - \mathbf{w}$ , (b)  $\mathbf{w} - \mathbf{v}$ .

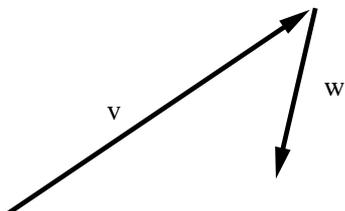


(a)

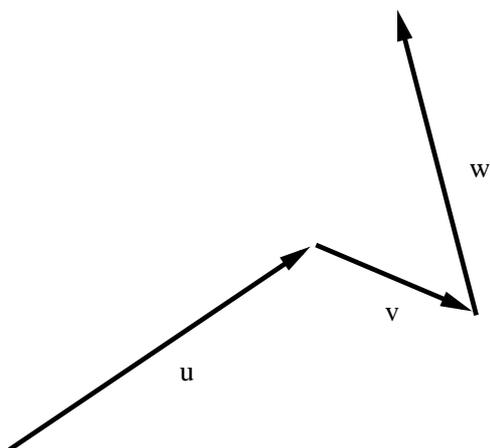


(b)

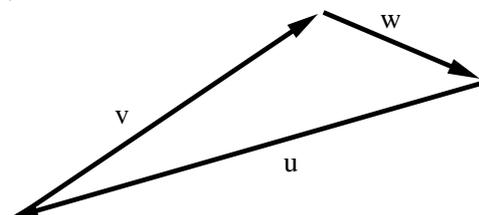
4. Dibuja el vector  $\mathbf{v} + \mathbf{w}$ .



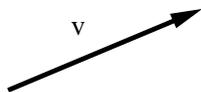
5. Dibuja el vector  $\mathbf{u} + \mathbf{v} + \mathbf{w}$ .



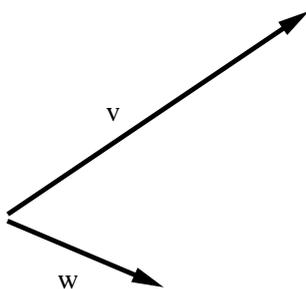
6. Dibuja el vector  $\mathbf{u} + \mathbf{v} + \mathbf{w}$ .



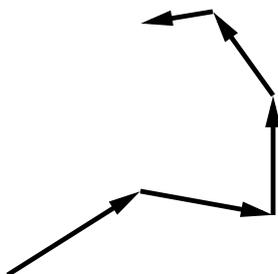
7. Dibuja un vector  $\mathbf{w}$  tal que  $\mathbf{v} + \mathbf{w} = \mathbf{0}$ .



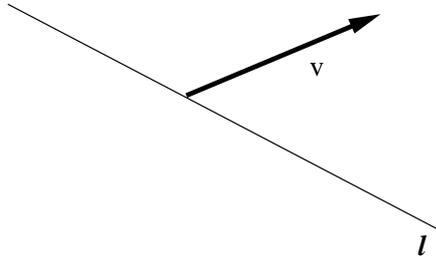
8. Dibuja un vector  $\mathbf{u}$  tal que  $\mathbf{u} + \mathbf{v} + \mathbf{w} = \mathbf{0}$ .



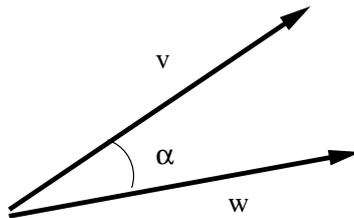
9. Dibuja la suma de los 5 vectores:



10. Dibuja la componente normal (=perpendicular) a la línea  $l$  del vector  $\mathbf{v}$ .



- 
11. La magnitud de cada uno de los vectores  $\mathbf{v}$  y  $\mathbf{w}$  en el dibujo es 10 y el ángulo entre ellos es  $\alpha = 30$  grados. Encuentra la magnitud de la diferencia  $\mathbf{v} - \mathbf{w}$  y la suma  $\mathbf{v} + \mathbf{w}$ .



- 
12. La magnitud del vector  $\mathbf{v}$  en el dibujo es  $|\mathbf{v}| = 10$  y el ángulo que forma con la línea  $l$  es de  $\alpha = 60$  grados. Encuentra la magnitud de las componentes de  $\mathbf{v}$  normal y tangente a  $l$ .

