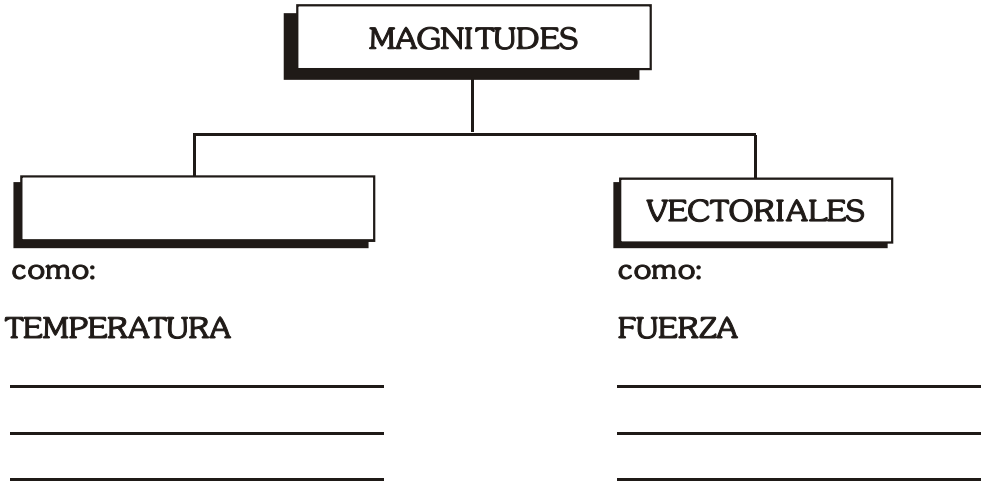




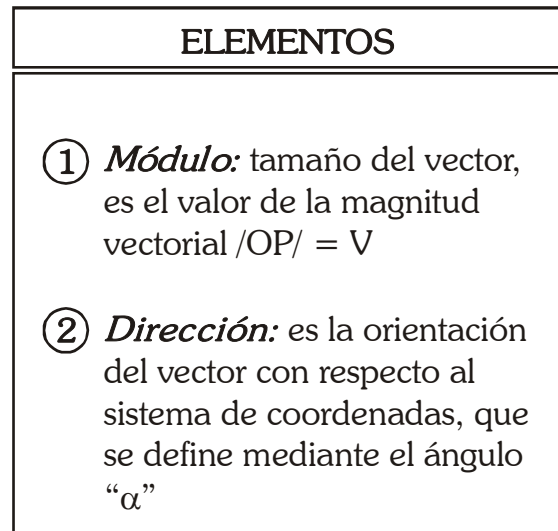
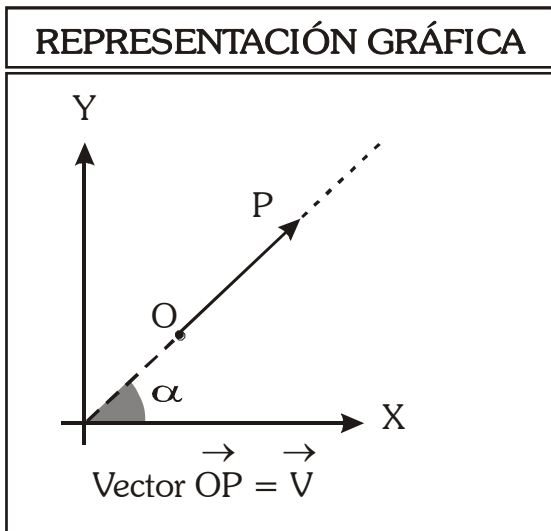
VECTORES

1. Recordemos:



2. Las magnitudes vectoriales se representan gráficamente por medio: _____.

3. Un vector es un segmento de línea recta orientada que sirve para representar gráficamente magnitudes vectoriales tales como las fuerzas.



CIRCULO EDUCATIVO

Llamamos composición de fuerzas a todas las operaciones que realizamos para encontrar una única fuerza llamada fuerza resultante o fuerza neta (F_R), que produzca por sí sola el mismo efecto que el conjunto de fuerzas que actúan sobre un cuerpo.

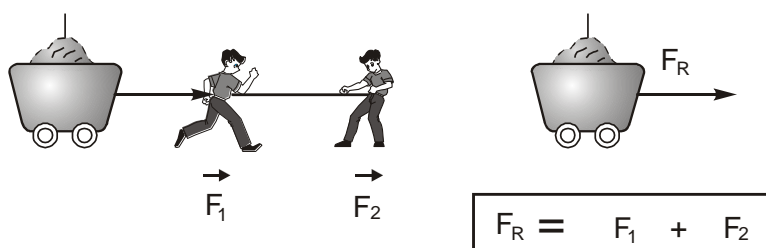
Es importante anotar que, dentro de la operación, los sentidos de las fuerzas se representan por signos. Así, los que van a la derecha o arriba son positivos, mientras que los que van a la izquierda o abajo son negativos.

Aprendamos algo sobre composición de fuerzas

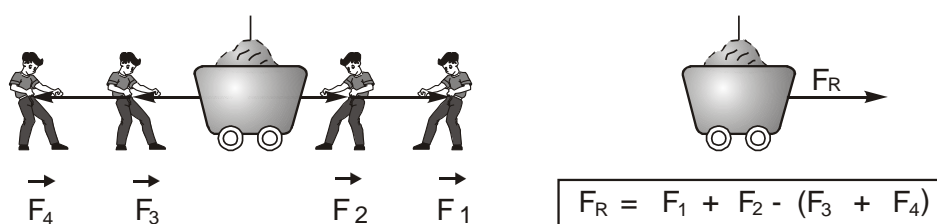


Observa los gráficos siguientes:

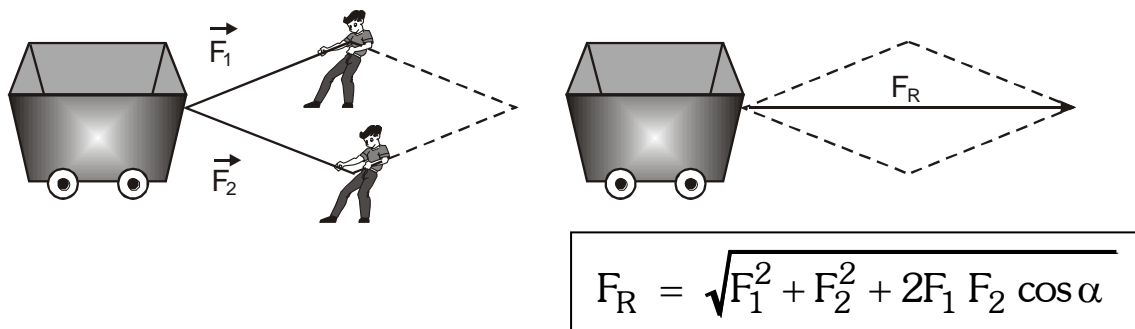
Fuerzas de la misma dirección y sentido



Fuerzas de la misma dirección y sentido contrario.

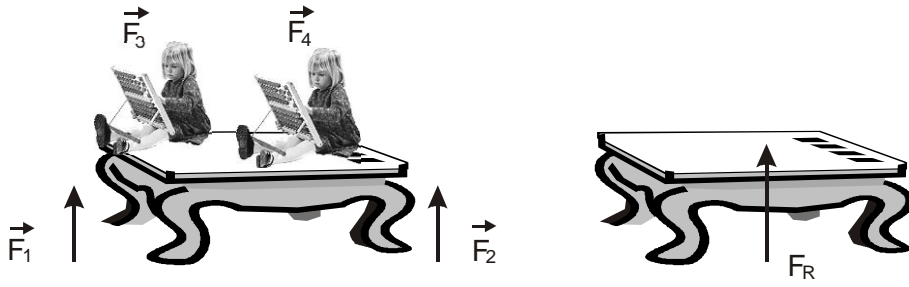


Fuerzas concurrentes de diferente dirección



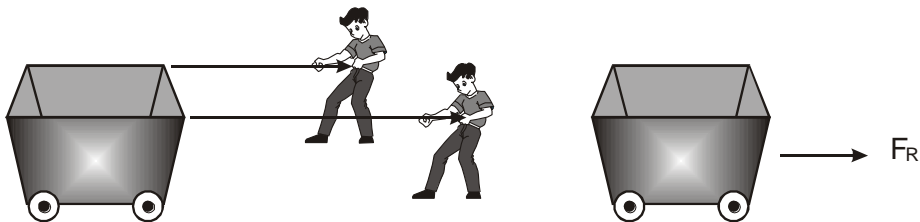
CIRCULO EDUCATIVO

Fuerzas paralelas en sentido contrario



$$F_R = F_1 + F_2 - (F_3 + F_4)$$

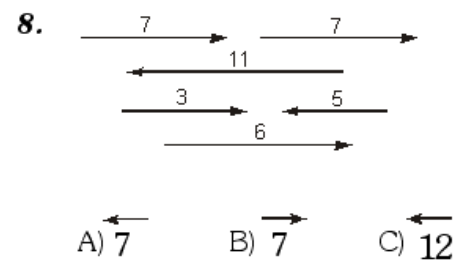
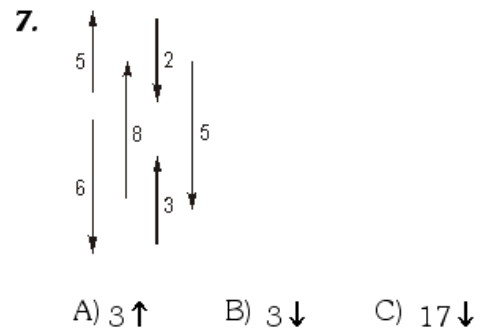
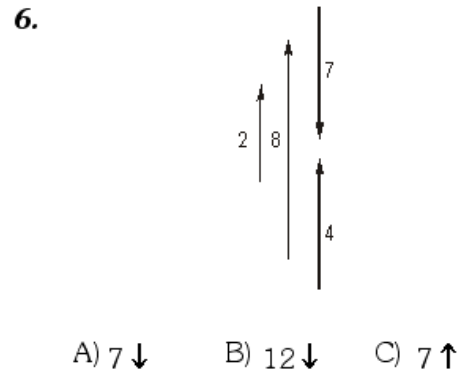
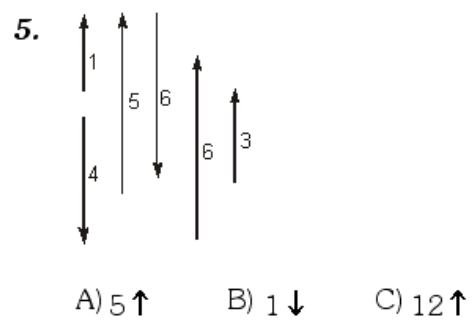
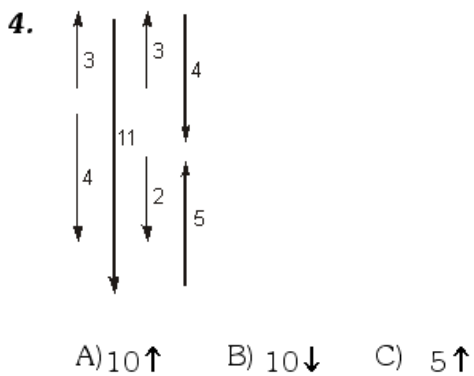
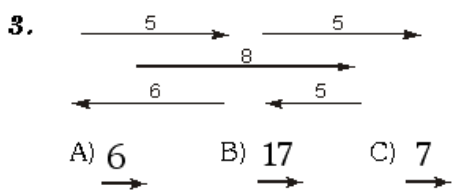
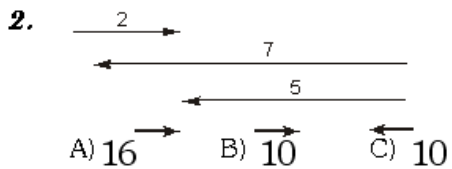
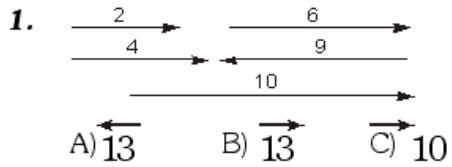
Fuerzas paralelas en el mismo sentido



$$F_R = F_1 + F_2$$

OPERACIÓN CON VECTORES

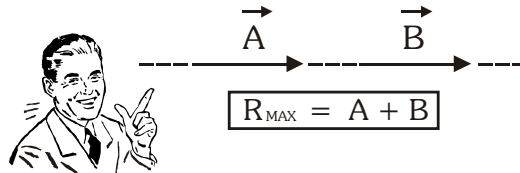
A) DETERMINEMOS LAS FUERZAS RESULTANTES PARA CADA CASO.



RESULTANTE MÁXIMA Y MÍNIMA

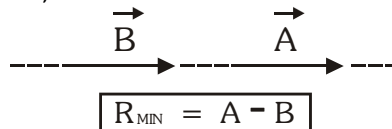
Resultante Máxima

Dos vectores tendrán una resultante máxima cuando estas se encuentren en la misma dirección y sentido ($\alpha = 0^\circ$)



Resultante Mínima

Dos vectores tendrán una resultante mínima cuando éstos se encuentren en la misma dirección, pero en sentidos contrarios ($\alpha = 180^\circ$)

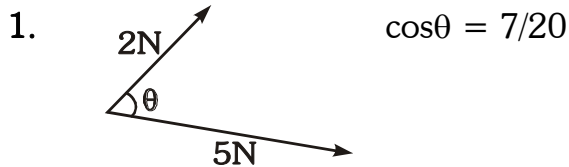


Ejercicios:

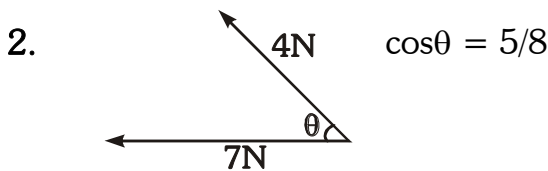
- Dos vectores cuyos módulos son 6 unidades y 9 unidades. Determine su resultante máxima.
A) 3μ B) 48μ C) 54μ
- Determina la resultante mínima de los vectores mostrados.
A) 14μ B) 48μ C) 2μ
- Determine la resultante máxima y mínima de los vectores cuyos módulos son 32μ y 25μ
A) 7μ B) 28μ y 5μ C) 57μ y 7μ
- Los resultantes máxima de dos vectores es 3 unidades y la mínima es 1 unidad. Determinar el módulo de cada vector.
A) 4μ y 2μ B) 3μ y 3μ C) 2μ y 1μ
- Dos vectores tienen de módulo 4μ y 8μ . ¿Cuál de los vectores enteros puede ser resultante de ellos?
A) 3μ B) 10μ C) 16μ

MÉTODO ANÁLITICO

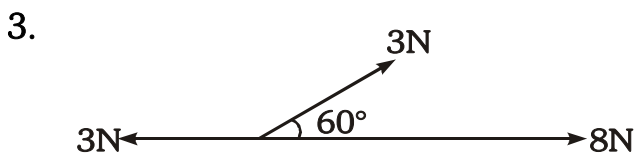
I. Determine la resultante de las fuerzas mostradas.



- A) 2N B) 4N C) 6N D) 8N



- A) 4N B) 6N C) 8N D) 10N



- A) 1N B) 5N C) 7N D) 9N

4. Se tienen dos fuerzas concurrentes de 10N a 6N unidades que forman entre sí un ángulo de 60° . Determina el módulo de la resultante.

- A) 8N B) 6N C) 15N D) 14N

5. Dos fuerzas de módulos 8N forman un ángulo de 90° . Determina su resultante.

- A) 8N B) $8\sqrt{3}N$ C) $8\sqrt{2}N$ D) $4\sqrt{5}N$

6. Dos fuerzas de módulos 10 N aplicados a un cuerpo forman un ángulo entre ellos de 60° . Cuál es el módulo de su resultante.

- A) $\sqrt{100}N$ B) $\sqrt{10}N$ C) $10\sqrt{3}N$ D) $\sqrt{600}N$