

CARACTERÍSTICAS DE LAS FUERZAS

1. Dibuja dos fuerzas iguales de 10N para los siguientes casos:
 - a) En la misma dirección y sentido
 - b) Formando un ángulo de 30°
 - c) Formando un ángulo de 60°
 - d) Formando un ángulo de 90°
 - e) Formando un ángulo de 120°
 - f) Formando un ángulo de 180°

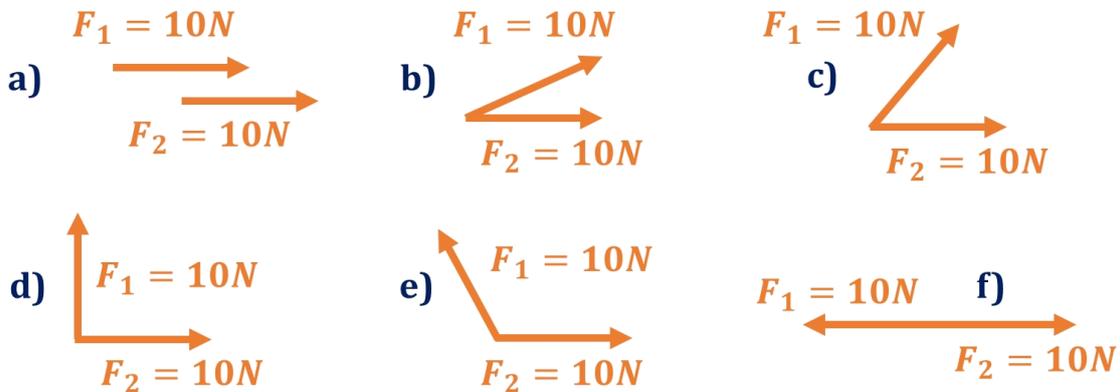
2. Cuatro fuerzas concurrentes de 5N, 10N, 15N y 20N actúan sobre un mismo cuerpo según la dirección y el sentido de los cuatro puntos cardinales: N, S, E y O, respectivamente. Representa las fuerzas y calcula la fuerza resultante.

3. Una fuerza de 15N actúa en la misma dirección y sentido contrario que otra fuerza de 35N. En el punto de aplicación común de estas fuerzas y perpendicular a ellas actúa una fuerza de 25N. Determina la dirección, el sentido y el módulo de la fuerza resultante.

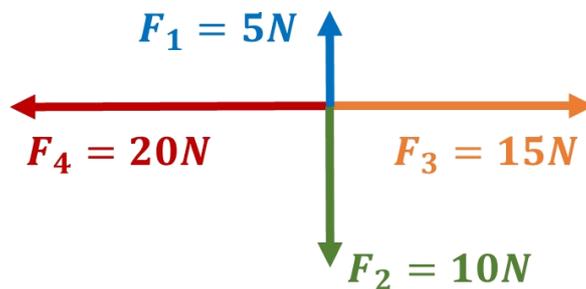
4. La resultante de dos fuerzas que forman ángulo de 90° tiene un módulo de 30N y una de las componentes vale 12N.
 - a) ¿Cuál es el módulo de la otra fuerza componente?
 - b) Representa las fuerzas

1. Dibuja dos fuerzas iguales de 10N para los siguientes casos:

- a) En la misma dirección y sentido
- b) Formando un ángulo de 30°
- c) Formando un ángulo de 60°
- d) Formando un ángulo de 90°
- e) Formando un ángulo de 120°
- f) Formando un ángulo de 180°



2. Cuatro fuerzas concurrentes de 5N, 10N, 15N y 20N actúan sobre un mismo cuerpo según la dirección y el sentido de los cuatro puntos cardinales: N, S, E y O, respectivamente. Representa las fuerzas y calcula la fuerza resultante.



Eje X:

$$F_X = F_2 - F_1 = 10 - 5 = 5N$$

Eje Y:

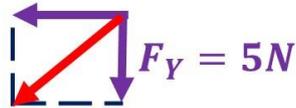
$$F_Y = F_4 - F_3 = 20 - 15 = 5N$$

Fuerza resultante:

$$R^2 = F_X^2 + F_Y^2$$

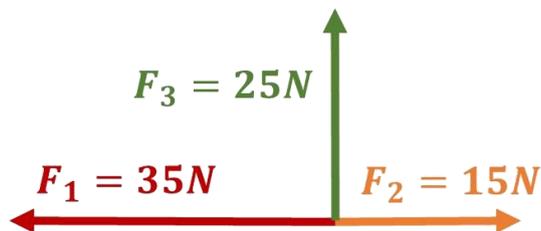
$$R = \sqrt{F_X^2 + F_Y^2} = \sqrt{5^2 + 5^2} = 7,07N$$

$$F_X = 5N$$



$$R = 3,16N$$

3. Una fuerza de 15N actúa en la misma dirección y sentido contrario que otra fuerza de 35N. En el punto de aplicación común de estas fuerzas y perpendicular a ellas actúa una fuerza de 25N. Determina la dirección, el sentido y el módulo de la fuerza resultante.



Eje X:

$$F_X = F_1 - F_2 = 35 - 15 = 10N$$

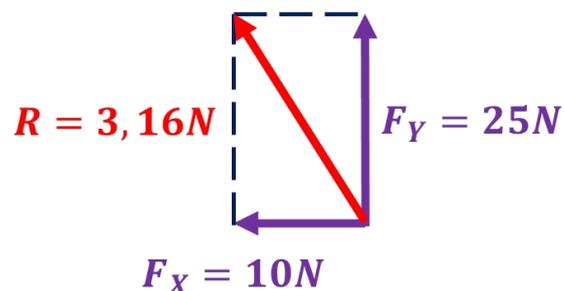
Eje Y:

$$F_Y = F_3 = 25N$$

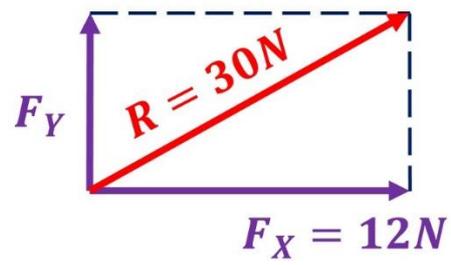
Fuerza resultante:

$$R^2 = F_X^2 + F_Y^2$$

$$R = \sqrt{F_X^2 + F_Y^2} = \sqrt{10^2 + 25^2} = 26,93N$$



4. La resultante de dos fuerzas que forman ángulo de 90° tiene un módulo de 30N y una de las componentes vale 12N.
- ¿Cuál es el módulo de la otra fuerza componente?
 - Representa las fuerzas



Fuerza resultante:

$$\begin{aligned}R^2 &= F_X^2 + F_Y^2 \\30^2 &= 12^2 + F_Y^2 \\F_Y^2 &= 30^2 - 12^2 = 756 \quad \rightarrow \quad F_Y = \sqrt{756} = 27,5N\end{aligned}$$