

SUMATORIA DE FUERZAS CONCURRENTES.

Resolver los siguientes ejercicios.

Ejercicio 1: Suma las siguientes dos fuerzas concurrentes de **forma analítica**.

Encuentra la magnitud y el ángulo de la fuerza resultante.

- $F_1 = 20\text{N}$ con un ángulo de 30° respecto al eje x
- $F_2 = 15\text{N}$ con un ángulo de 120° respecto al eje x.

Ejercicio 2: Suma las siguientes dos fuerzas concurrentes de **forma analítica**, y encuentra la magnitud y el ángulo de la fuerza resultante del sistema.

- $F_1 = 25\text{ N}$ con un ángulo de 45° respecto al eje x
- $F_2 = 30\text{ N}$ con un ángulo de 135° respecto al eje x.

Ejercicio 3: Suma las tres fuerzas concurrentes **de forma analítica** y encuentra la magnitud y el ángulo de la fuerza resultante del sistema.

- $F_1 = 10\text{ N}$ con un ángulo de 0° respecto al eje x
- $F_2 = 20\text{ N}$ con un ángulo de 90° respecto al eje x.
- $F_3 = 15\text{ N}$ con un ángulo de 210° respecto al eje x

Ejercicio 4: Suma las tres fuerzas de **forma analítica** y encuentra la magnitud y el ángulo de la fuerza resultante del sistema.

- $F_1 = 18\text{ N}$ con un ángulo de 60° respecto al eje x
- $F_2 = 12\text{ N}$ con un ángulo de 240° respecto al eje x.
- $F_3 = 15\text{ N}$ con un ángulo de 310° respecto al eje x

Ejercicio 5: Suma las cuatro fuerzas concurrentes **de forma analítica** y encuentra la magnitud y el ángulo de la fuerza resultante del sistema.

- $F_1 = 20\text{ N}$ con un ángulo de 30° respecto al eje x
- $F_2 = 25\text{ N}$ con un ángulo de 150° respecto al eje x.
- $F_3 = 15\text{ N}$ con un ángulo de 210° respecto al eje x
- $F_4 = 10\text{ N}$ con un ángulo de 0° respecto al eje x

PLANO INCLINADO.

Ejercicio n°1:

Una caja de 20 kg se encuentra en un plano inclinado de 30 grados con respecto a la horizontal. Se desea calcular la **fuerza mínima** que se necesita aplicar en dirección paralela al plano inclinado para elevar la caja.

Datos:

- Masa de la caja (m) = 20 kg
- Ángulo del plano inclinado (θ) = 30°
- Aceleración de la gravedad (g) = $9,81 \text{ m/s}^2$

Preguntas:

1. Calcula el peso de la caja.
2. Calcula la fuerza que se necesita aplicar para subir la caja.

Ejercicio n°2:

Una caja de frutas con un peso total de 15 kg se encuentra en un plano inclinado de 25 grados. Se requiere calcular la fuerza que se necesita aplicar para empujar el cesto hacia arriba por el plano inclinado.

Datos:

- Masa de la caja de frutas (m) = 15 kg
- Ángulo del plano inclinado (θ) = 25°
- Aceleración de la gravedad (g) = $9,81 \text{ m/s}^2$

Preguntas:

1. Calcula el peso total del cesto de frutas.
2. Calcula la fuerza que se necesita aplicar para empujar el cesto hacia arriba.