

Trabajo Práctico N° 2 – Física

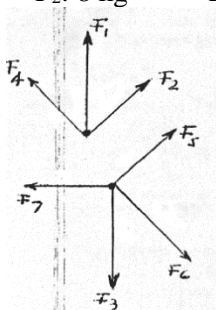
1) Dadas las siguientes fuerzas indicar:

- Las fuerzas de igual módulo.
- Las fuerzas de igual dirección.
- Las fuerzas de igual sentido.
- Las fuerzas de sentido contrario.
- Las fuerzas de igual modulo e igual sentido.
- Las fuerzas de igual módulo y sentido contrario.
- Las fuerzas de igual módulo y rectangulares.
- Las fuerzas concurrentes

i)

$$F_1: 10 \text{ kg} \quad F_3: 10 \text{ kg} \quad F_5: 8 \text{ kg} \quad F_7: 8 \text{ kg}$$

$$F_2: 8 \text{ kg} \quad F_4: 8 \text{ kg} \quad F_6: 10 \text{ kg}$$



2) Representar en un mismo gráfico las siguientes fuerzas:

- $F_1: 150 \text{ N}$, dirección vertical sentido hacia abajo.
- F_2 : dirección horizontal, sentido hacia la izquierda y módulo 10 kg .
- $F_3: 500 \text{ N}$, dirección oblicua de izquierda a derecha, sentido hacia arriba.

3) las fuerzas F_1 y F_2 son tales que sus módulos son respectivamente 6 kg y 4 kg . Determinar gráficamente y analíticamente su resultante R sabiendo que forman entre sí:

- Un ángulo de 0°
- Un ángulo de 35°
- Un ángulo de 90°
- Un ángulo de 130°
- Un ángulo de 180°

4) Cuatro niños tiran del extremo de una soga aplicando fuerzas de 11 kgf , 22 kgf , 14 kgf y 19 kgf . En el otro extremo tiran otros 3 niños dos de los cuales ejercen fuerza de 35 kgf y 22 kgf . Si existe equilibrio, ¿qué fuerza está ejerciendo el tercer niño de este último extremo de la soga?

5) Sobre un cuerpo se aplica 3 fuerzas colineales cuyos módulos son, respectivamente 60 N , 20 N y 70 N . Las dos primeras tienen el mismo sentido contrario a la de la tercera.

- Determinar gráfica y analíticamente la resultante del sistema de fuerza.
- El sistema ¿se encuentra en equilibrio? Justificar.
- Determinar el módulo, dirección y sentido de la fuerza equilibrante del sistema.

6) Dos fuerza concurrentes F_1 y F_2 forman entre un ángulo de 60° . Sus módulos son respectivamente 4 kgf y 3 kgf.

a) Hallar gráficamente la resultante del sistema.

b) Determinar si el sistema se encuentra en equilibrio y en caso contrario equilibrarlo.

c) Verificar analíticamente le resultado obtenido.

7) determinar gráfica y analíticamente la resultante de un sistema de fuerzas concurrentes cuyos módulos son respectivamente 300 N y 450 N que forman entre sí un ángulo de 160° . Indicar si el sistema se encuentra o no en equilibrio. Justificar.

8) Sobre un cuerpo se aplica simultáneamente cuatro fuerzas cuyos módulos son respectivamente: 50 kgf, 20 kgf, 30 kgf y 40 kgf. Las dos primeras forman entre sí un ángulo de 30° , la segunda con la tercera un ángulo de 80° y la segunda con la última, 130° . Determinar gráficamente la resultante del sistema.

9) Hallar gráfica y analíticamente el módulo y la ubicación de la resultante de un sistema de fuerzas paralelas del mismo sentido cuyos módulos son respectivamente 125 kgf y 75 kgf y separadas entre sí 3 metros.

10) Resolver el ejercicio anterior considerando que las fuerzas tienen sentido contrario.

11) Un auto ha metido sus ruedas delanteras en un agujero. Para sacarlo de esta situación se le aplica simultáneamente dos fuerzas a su eje delantero. La primera debida a la acción del gato es hacia arriba de 400 kgf. Simultáneamente se tira horizontalmente del auto con una fuerza igual a 300 kgf hacia adelante. ¿Cuál es la fuerza resultante que actúa sobre el auto?

12) Dos hombres transportan una carga de 290 kgf mediante una barra de 2,5 m de longitud apoyados sobre su hombro. La carga dista 1 m del que marcha adelante. ¿Qué fuerza carga cada hombre?

13) Dos fuerzas paralelas de 75 N y 120 N están aplicadas en los extremos de una barra de 24 m de longitud. Calcular la resultante y su punto de aplicación.