

Ejercicio nº 1

¿Durante cuánto tiempo ha actuado una fuerza de 20 N sobre un cuerpo de masa 25 Kg si le ha comunicado una velocidad de 90 Km/h?

Ejercicio nº 2

Un coche de 1000 Kg aumenta su velocidad de 90 a 180 Km/h en 5 segundos. Calcular la fuerza resultante que actúa sobre el coche y el espacio recorrido en ese tiempo.

Ejercicio nº 3

Un coche de 1200 Kg lleva una velocidad de 54 Km/h. En un momento dado se aplican los frenos y el coche se para en una distancia de 20 metros. Calcula la fuerza ejercida por los frenos.

Ejercicio nº 4

Un coche de 1800 Kg lleva una velocidad de 27 Km/h. En un momento dado acelera y pasa a tener una velocidad de 108 Km/h en 10 segundos. Calcula la fuerza resultante sobre el coche.

Ejercicio nº 5

Un coche de 1500 Kg corre a una velocidad de 72 Km/h. ¿Cuál será su fuerza de frenado si se detiene en 100 metros?

Ejercicio nº 6

Un coche de 1200 Kg lleva una velocidad de 80 Km/h. En un momento dado se aplican los frenos y el coche se para en 3 segundos. ¿Qué espacio recorre el coche hasta pararse?

Ejercicio nº 7

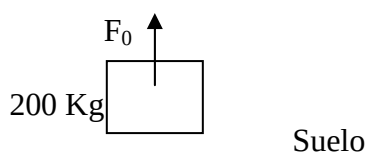
Determina la distancia recorrida en 3 segundos, por un bloque de madera de 30 kg de masa que está en reposo, cuando es arrastrado por el suelo con una fuerza de 50 N, si la fuerza de rozamiento entre las dos superficies es de 12 N.

Ejercicio nº 8

Una fuerza actúa sobre un cuerpo de 3 Kg de masa que se mueve a una velocidad de 5 m/s, haciendo que en un tiempo de 10 s la velocidad del cuerpo sea de 1 m/s. Calcula la fuerza.

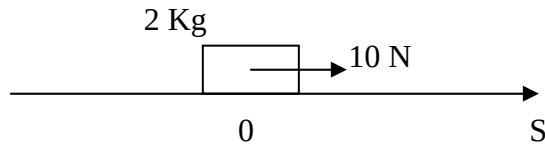
Ejercicio nº 9

Un cuerpo de 200 kg está sometido a una fuerza externa F_0 (ver dibujo)
Halla la aceleración del cuerpo si la fuerza que actúa es: a) 1900 N y b) 2000 N.

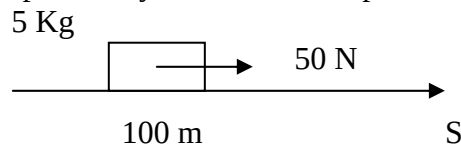


Ejercicio nº 10

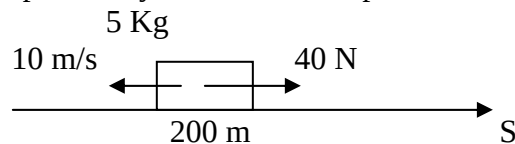
Calcula posición y velocidad final para $t = 10$ s.

**Ejercicio nº 11**

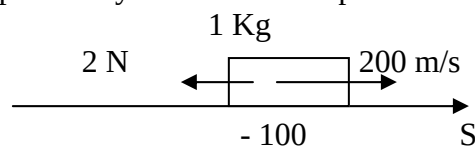
Calcula posición y velocidad final para $t = 10$ s

**Ejercicio nº 12**

Calcula posición y velocidad final para $t = 10$ s

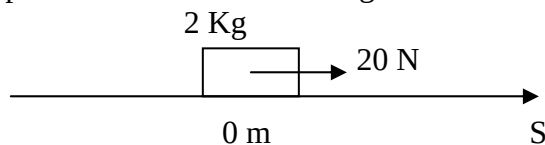
**Ejercicio nº 13**

Calcula posición y velocidad final para $t = 10$ s

**Ejercicio nº 14**

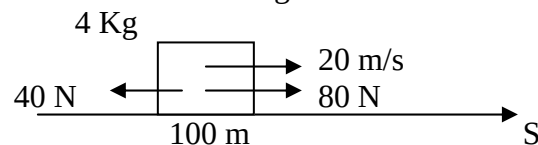
Calcula:

- Posición y velocidad para $t = 10$ segundos.
- Espacio recorrido de 0 a 10 segundos.

**Ejercicio nº 15**

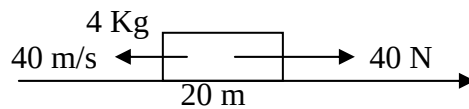
Calcula:

- Posición y velocidad para $t = 10$ segundos.
- Espacio recorrido de 0 a 10 segundos.

**Ejercicio nº 16**

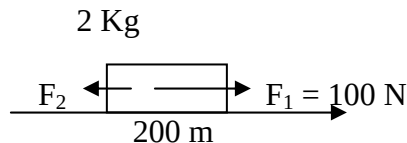
Calcula:

- Posición y velocidad para $t = 8$ segundos.
- Espacio recorrido de 0 a 8 segundos.



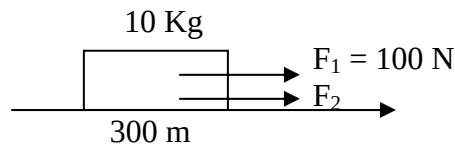
Ejercicio nº 17

Calcula el valor de la fuerza F_2 sabiendo que el cuerpo recorre 200 metros en 4 segundos.



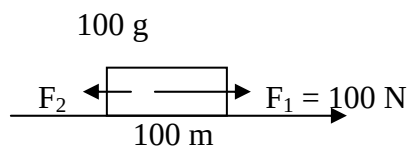
Ejercicio nº 18

Calcula el valor de la fuerza F_2 sabiendo que el cuerpo recorre 400 metros en 6 segundos.



Ejercicio nº 19

Calcula el valor de la fuerza F_2 sabiendo que el cuerpo recorre 400 metros en 2 segundos.



Ejercicio nº 20

Un objeto de 4 Kg tiene un movimiento circular uniforme de 2 metros de radio y una frecuencia de 0'5 Hz.

- Calcula la velocidad y la aceleración del objeto.
- Calcula la fuerza centrípeta

Ejercicio nº 21

Un objeto de 50 Kg tiene un movimiento circular uniforme de 12 metros de radio y da una vuelta cada 10 minutos.

- Calcula el espacio recorrido en 1 hora
- Calcula la fuerza centrípeta

Ejercicio nº 22

Un coche y su conductor pesan en conjunto 650 Kg.

- ¿Qué fuerza centrípeta actúa sobre el coche al describir un circuito circular de 180 metros de radio a 60 Km/h?
- ¿Cuántas vueltas da la circuito en una hora?
- ¿Cuáles son su período y su frecuencia?

Ejercicio nº 23

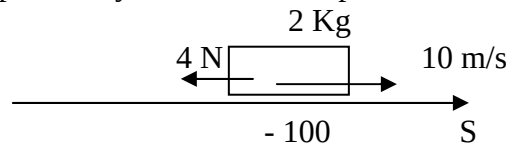
Un coche de 2000 Kg aumenta su velocidad de 70 a 85 Km/h en 14 segundos. Calcular la fuerza resultante que actúa sobre el coche y el espacio recorrido en ese tiempo.

Ejercicio nº 24

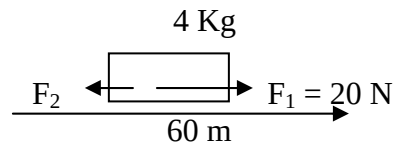
Un coche de 1800 Kg lleva una velocidad de 60 Km/h. En un momento dado se aplican los frenos y el coche se para en una distancia de 145 metros. Calcula la fuerza ejercida por los frenos.

Ejercicio nº 25

Calcula posición y velocidad final para $t = 10 \text{ s}$

**Ejercicio nº 26**

Calcula el valor de la fuerza F_2 sabiendo que el cuerpo recorre 120 metros en 9 segundos.

**Ejercicio nº 27**

Una masa de 40 gramos se cuelga de un resorte de constante $K = 1'5 \text{ N/m}$. ¿Cuánto se alargará el resorte?

Ejercicio nº 28

Una masa de 100 gramos se cuelga de un resorte de 80 cm de longitud y constante $K = 12 \text{ N/m}$. ¿Cuál será la longitud final del resorte?

Ejercicio nº 29

Un resorte de constante $K = 8 \text{ N/m}$ se estira 10 cm cuando se cuelga una masa m . Calcula el valor de m

Ejercicio nº 30

Un resorte de 20 cm se alarga 5 cm al aplicarle una fuerza de $2'5 \text{ N}$. Calcula la constante del resorte y la longitud final cuando se le aplica otra fuerza de 4 N

Ejercicio nº 31

Tres fuerzas aplicadas a un mismo punto se equilibran entre sí. Dos de ellas son perpendiculares y sus intensidades valen 3 N y 4 N . ¿Qué características tendrá la tercera fuerza? Hacer un esquema.

Ejercicio nº 32

Si la resultante de dos fuerzas perpendiculares es 30 N y una de las componentes es 10 N , ¿cuánto valdrá la otra componente?

Ejercicio nº 33

Sobre un cuerpo actúan dos fuerzas perpendiculares de 12 N y 16 N. ¿Cuánto vale su resultante? Dibuja la fuerza que equilibra la acción de las dos fuerzas anteriores

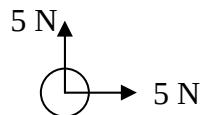
Ejercicio nº 34

Dos fuerzas de 10 y 15 N, respectivamente, están aplicadas a un mismo cuerpo. Halla la fuerza resultante en las siguientes situaciones:

- a) Tienen la misma dirección y sentido.
- b) Tienen la misma dirección y sentido contrario.
- c) Forman un ángulo recto.

Ejercicio nº 35

En el dibujo están señalados el módulo, dirección y sentido de dos fuerzas sobre un cuerpo, ¿qué módulo dirección y sentido tendrá que tener una tercera fuerza para que el cuerpo no se mueva?

**Ejercicio nº 36**

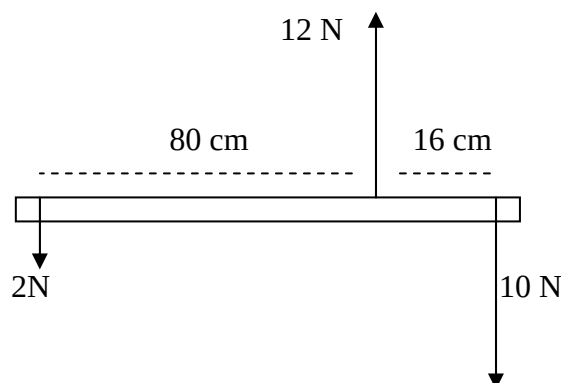
Halla la fuerza resultante de dos fuerzas paralelas del distinto sentido de 20 y 30 N aplicadas en los extremos de una barra de 10 cm de longitud. Localiza el punto de aplicación de dicha fuerza resultante.

Ejercicio nº 37

Halla la fuerza resultante de dos fuerzas paralelas del mismo sentido de 4 y 6 N aplicadas en los extremos de una barra de medio metro de longitud. Localiza el punto de aplicación de dicha fuerza resultante.

Ejercicio nº 38

Determina si el siguiente sistema está en equilibrio.

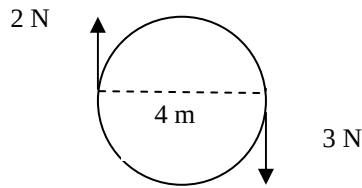
**Ejercicio nº 39**

Para abrir una puerta de 1 metro de ancho hay que aplicar un momento de 35 N.m

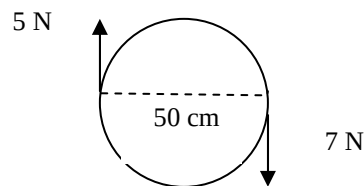
- a) ¿Qué fuerza hay que aplicar a 30 cm del borde de la puerta para abrirla?
- b) ¿Y a 50 cm del borde?

Ejercicio nº 40

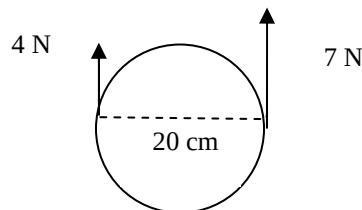
Calcula la fuerza resultante y el momento del par de fuerzas. Indica el sentido del giro.

**Ejercicio nº 41**

Calcula la fuerza resultante y el momento del par de fuerzas. Indica el sentido del giro.

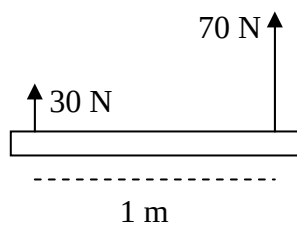
**Ejercicio nº 42**

Calcula la fuerza resultante y el momento del par de fuerzas. Indica el sentido del giro.

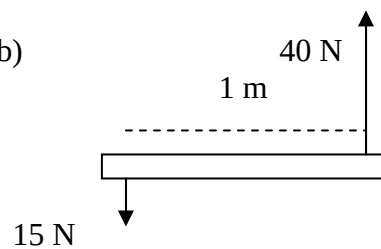
**Ejercicio nº 43**

Halla la resultante de las siguientes fuerzas y su punto de aplicación.

a)



b)

**Ejercicio nº 44**

Dos personas transportan una carga de peso P newton con una barra de 2 metros. Calcula en qué punto de la barra habrá que colgarlo para que uno de ellas soporte el triple de peso que la otra.

Ejercicio nº 45

Dos personas transportan una masa de 75 kg colgada de una barra de 1 metro de longitud, a 40 cm de uno de los extremos, ¿qué fuerza soporta cada una?

RESPUESTAS

Solución nº 1

31'25 s

Solución nº 2

5000 N; 187'5 m

Solución nº 3

6750 N

Solución nº 4

4050 N

Solución nº 5

3000 N

Solución nº 6

33'4 m

Solución nº 7

5'7 m

Solución nº 8

1'2 N

Solución nº 9

a) $-0'3 \text{ m/s}^2$; b) 0 m/s^2

Solución nº 10

250 m, 50 m/s

Solución nº 11

600 m, 100 m/s

Solución nº 12

500 m, 70 m/s

Solución nº 13

1800 m, 180 m/s

Solución nº 14

a) 500m; 100 m/s; b) 500 m

Solución nº 15

a) 800 m; 120 m/s; b) 700 m

Solución nº 16

a) 20 m; 40 m/s; b) 160 m

Solución nº 17

50 N

Solución nº 18

122'2 N

Solución nº 19

80 N

Solución nº 20

a) $V = 6'28 \text{ m/s}$; $a = 19'74 \text{ m/s}^2$; b) $F = 78'96 \text{ N}$

Solución nº 21

a) $e = 452'4 \text{ m}$; b) $F = 0'066 \text{ N}$

Solución nº 22

a) 1003'1 N; b) 53'05; c) $f = 0'015 \text{ Hz}$; $T = 67'86 \text{ s}$

Solución nº 23

$F = 595,2 \text{ N}$ y $e = 300,6 \text{ m}$

Solución nº 24

1724,5 N

Solución nº 25

$S = -100 \text{ m}$; $V = -10 \text{ m/s}$

Solución nº 26

8,1 N

Solución nº 27

27 cm

Solución nº 28

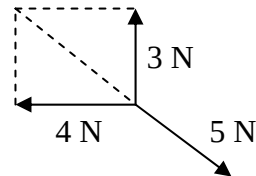
88'3 cm

Solución nº 29

80 g

Solución nº 30

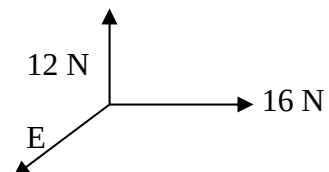
$K = 50 \text{ N/m}$; 28 cm

Solución nº 31**Solución nº 32**

28'3 N

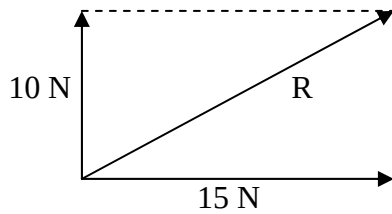
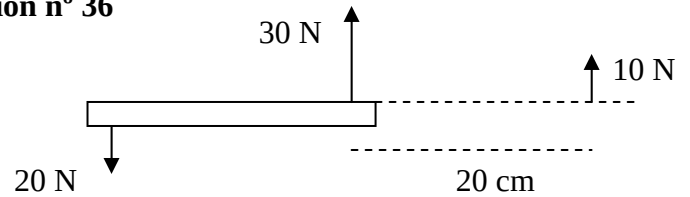
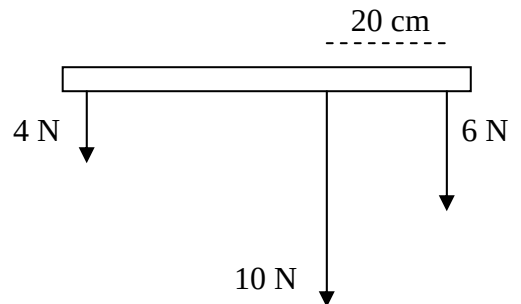
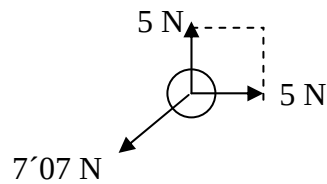
Solución nº 33

20 N



Solución nº 34

- a) El módulo será 25 N; la dirección y el sentido que tenían las dos fuerzas.
 b) El módulo será 5 N; la dirección la que tenían las dos fuerzas; el sentido hacia la fuerza de 15 N.
 c) El módulo será 18'03 N; la dirección y sentido serán, por ejemplo:

**Solución nº 36****Solución nº 37****Solución nº 35****Solución nº 38**

Está en equilibrio

Solución nº 39

a) 50 N; b) 70 N

Solución nº 40

$F = 1 \text{ N}$; $M = 10 \text{ N.m}$; El sentido de las agujas del reloj.

Solución nº 41

$F = 2 \text{ N}$; $M = 3 \text{ N.m}$; El sentido de las agujas del reloj.

Solución nº 42

$F = 11 \text{ N}$; $M = 0'3 \text{ N.m}$; El sentido contrario a las agujas del reloj.

Solución nº 43

a) $R = 100 \text{ N}$; 30 cm a la izquierda de la fuerza de 70 N; b) $R = 25 \text{ N}$; 60 cm a la derecha de la fuerza de 40 N

Solución nº 44

La fuerza triple está a 50 cm del punto de aplicación del peso P.

Solución nº 45

441 N y 294 N