



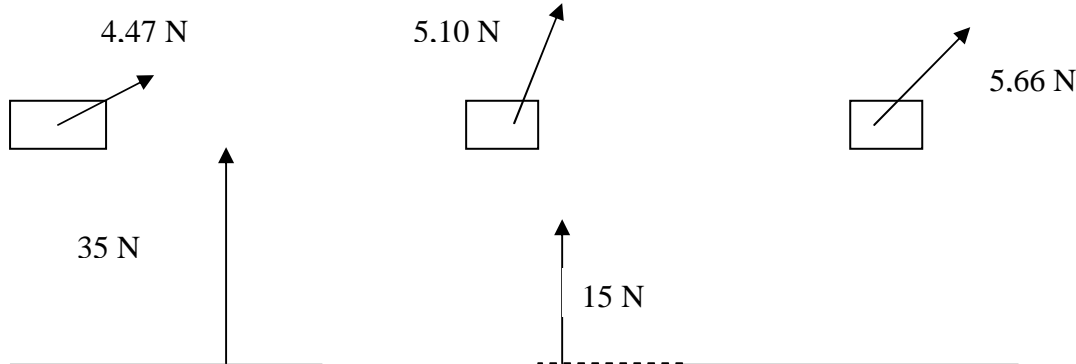
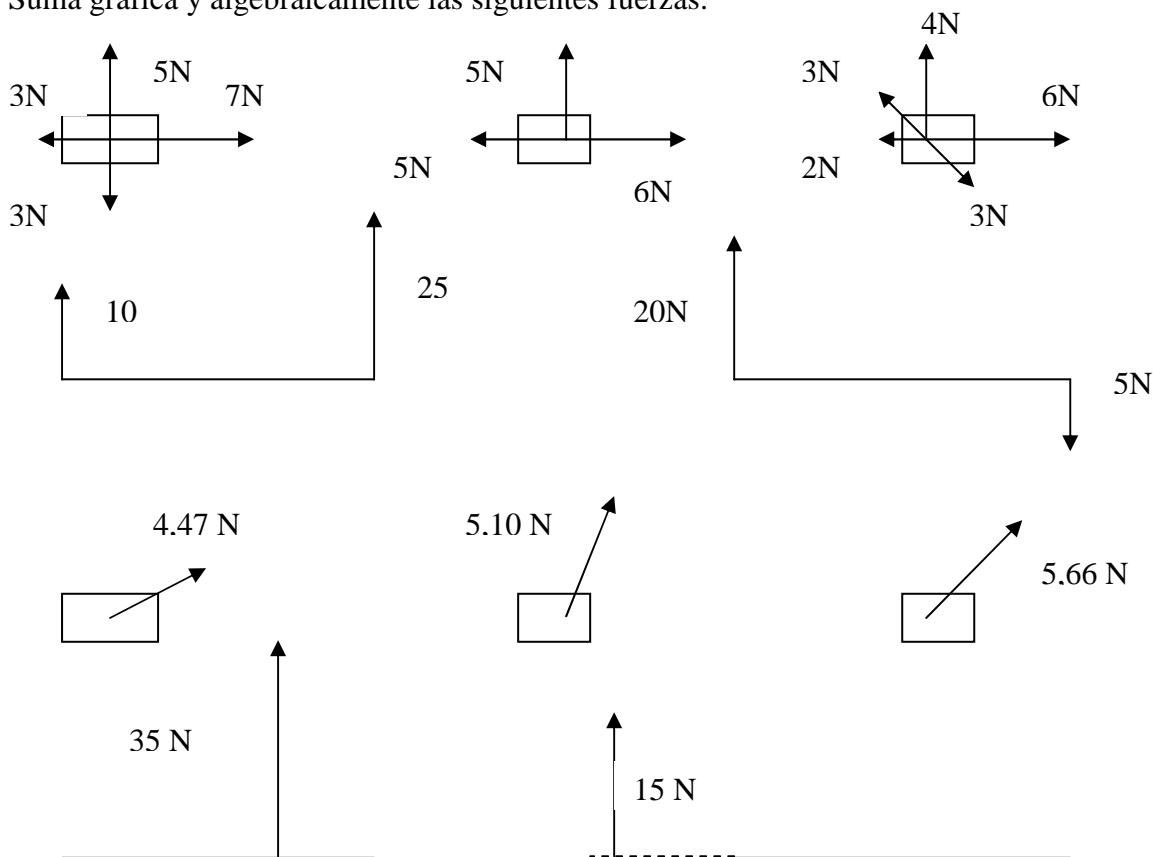
1.- Sobre un muelle de 5 cm de longitud ejercemos una fuerza de 3 N que consigue que se alargue hasta los 6 cm. ¿Cuál será la fuerza que hemos aplicado si se produce un alargamiento de 5 cm?

$$k = 300 \text{ N/m} \quad F = 15 \text{ N}$$

2.- Se cuelga en un muelle un objeto de 500 g de masa, produciéndose un alargamiento de 4 cm. ¿Cuál es la constante elástica del muelle?

$$F = P = 4,91 \text{ N} \quad k = 122,75 \text{ N/m}$$

3.- Suma gráfica y algebraicamente las siguientes fuerzas:





4.- Una moto de 200 kg de masa tiene un piloto de 60 kg y es capaz de alcanzar los 100 km/h en 4 s partiendo del reposo. ¿Qué fuerza realiza el motor? Si existiera una fuerza de rozamiento de 50 N, ¿Qué aceleración sufriría? ¿Y si la fuerza de rozamiento fuera de 500 N?

$$F = 1804,40 \text{ N} \quad a = 6,75 \text{ m/s}^2 \quad a = 5,02 \text{ m/s}^2$$

5.- Lanzo una pelota con una fuerza de 60 N y la aceleración que sufre es de 12 m/s^2 . ¿Qué masa tiene la pelota?

$$m = 5 \text{ kg}$$

6.- El coeficiente de rozamiento entre el suelo y mis zapatillas es de 0,8. Si me quiero deslizar con una velocidad inicial de 10 m/s, ¿Cuánto tiempo lo podré hacer si mi masa es de 70 kg? ¿Y si está mojado y el coeficiente se reduce a la mitad?

 José Arnauda colegio	FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO	
	Unidad 2 “Que la Fuerza te acompañe”	
2.014/15	Problemas	

$$P = 686,7 \text{ N} \quad Fr = -549,36 \text{ N} \quad a = -7,85 \text{ m/s}^2 \quad t = 1,27 \text{ s}$$

$$Fr = -274,68 \text{ N} \quad a = -3,92 \text{ m/s}^2 \quad t = 2,55 \text{ s}$$

7.- Estiramos con una cuerda de una caja de 20 kg de masa consiguiendo que su velocidad sea constante. Si el coeficiente de rozamiento es de 0,3, calcula la fuerza que tenemos que ejercer en los siguientes casos:

- La cuerda está paralela al suelo
- La cuerda forma un ángulo de 30° con el suelo
- La cuerda forma un ángulo de 45° con el suelo

Los apartados b y c requieren un sistema entre la N y la fuerza aplicada (F), igualando las fuerzas que actúan en horizontal y vertical

$$P = 196,2 \text{ N}$$

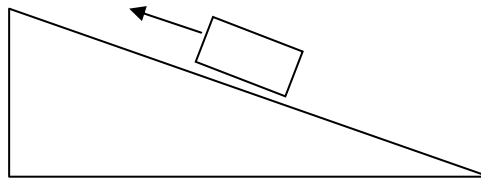
$$a) Fa = 58,86 \text{ N}$$

$$b) Fa = 57,82 \text{ N} \quad N = 167,69 \text{ N}$$

$$c) Fa = 63,77 \text{ N} \quad N = 150,92 \text{ N}$$

8.- Intentamos subir una caja de 10 kg de masa por una rampa inclinada de 20° . Calcula la fuerza que debemos realizar para su movimiento sea constante en los siguientes casos:

- No existe rozamiento
- Existe un rozamiento de $\mu=0,3$



$$a) F = -Px = 33,55 \text{ N}$$

$$b) F = -(Px + Fr) = 61,20 \text{ N}$$

$$Fr = 27,65 \text{ N}$$