



EJERCICIOS TEMA 2: DINÁMICA

4º ESO

1. Colgamos unas llaves de un muelle cuya longitud natural es de $l_0 = 40$ cm, con $k = 2500$ N/m y comprobamos que la longitud del muelle es de 53 cm ¿Qué fuerza ejercen las llaves?
2. Determina el valor de la fuerza necesaria para comprimir 2 mm una goma de borrar, si la constante elástica es 100 N/cm. CUIDADO CON LAS UNIDADES. Determina cuánto se comprime la goma si ejercemos una fuerza de 5 N.
3. Una goma elástica se estira 1 cm cuando colgamos de ella un objeto que pesa 0'5 N. Si colocamos un objeto que pesa 2 N, ¿cuánto se estirará? ¿Cuál es la constante elástica de la goma?
4. Sobre un muelle de 20 cm de longitud se aplica una fuerza de 5 N y se estira hasta 30 cm. Calcula:
 - a) La deformación del muelle
 - b) La constante elástica del muelle
 - c) El alargamiento que producirá una fuerza de 10 N
 - d) ¿podemos asegurar que al aplicar una fuerza de 50 N el muelle se deformará 1 m?
5. Cuando un coche está cargado con 25 kilogramos, su altura es 25 cm. Si lo cargamos con 75 kilogramos, su altura desciende a 20 cm. ¿Cuál es la constante elástica de los amortiguadores y cuál es la altura del coche cuando no está cargado?
6. Razona, con los conceptos estudiados hasta ahora, por qué si estiramos más la goma de un tirachinas, la piedra sale disparada con más fuerza.
7. El tensor es un aparato de gimnasio utilizado para aumentar la fuerza muscular. Está formado por una o varias gomas colocadas entre dos asas. Si se deja un asa fija y se aplica una fuerza de 10 N, calcula
 - a) ¿Cuánto se estirará la goma?
 - b) ¿Y si ponemos dos gomas entre las asas?
Dato: K de la goma = 100 N/m
8. Colgamos una masa de 1 kg sobre un muelle de longitud desconocida y se estira hasta 30 cm. Si colgamos otra masa de 2 kg, el muelle se estira hasta 40 cm. Calcula:
 - a) La constante elástica del muelle
 - b) La longitud del muelle sin estirar
 - c) La fuerza que tendríamos que aplicar para que se estira hasta 50 cm
9. Un muelle de 10 cm de longitud tiene una constante de elasticidad de 1 N/cm. Completa la siguiente gráfica y elabora una gráfica Fuerza-deformación:

Fuerza (N)	0	20	40	60	80	100
Deformación (m)						