



## PRUEBA OBJETIVA DE CONOCIMIENTO VII

Fuerza: una magnitud para medir interacciones | Grupo 4º ESO (A) | Curso 24-25

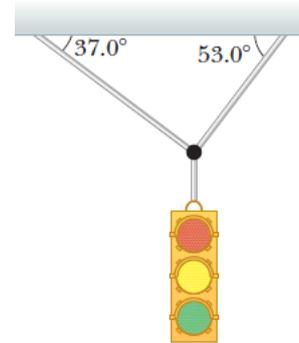
Nombre:

Fecha:

Criterios de evaluación: 3.3, 6.1, 6.2.

### CUESTIONES. [1 punto por cada apartado correcto]

- Dos cuerpos A y B, con masas  $m_A$  y  $m_B$ , separados una distancia  $d$ , se atraen con una fuerza,  $F$ . Razona cuál será el valor de la fuerza entre ambos cuerpos si triplicamos la distancia entre los cuerpos y el resto de parámetros sigue igual.
- Tenemos dos cuerpos cargados, cuyas cargas son  $q_1 = 5 \text{ mC}$  y  $q_2 = 3 \text{ } \mu\text{C}$ , respectivamente. Razona y justifica qué fuerza es mayor, la que hace el primer cuerpo sobre el segundo o la que hace el segundo cuerpo sobre el primero.
- El semáforo de la figura tiene un peso de 122 N. Cuelga de un cable vertical, unido a dos cables oblicuos, tal y como se muestra. Estos cables oblicuos no son tan fuertes como el cable vertical y se romperán si sufren una tensión superior a 100 N. Realiza los cálculos oportunos e indica si el semáforo permanecerá como se indica en la figura o, por el contrario, se romperá alguno de los cables.



### PROBLEMA 1. [1 punto por cada apartado correcto]

Miriam es una niña de 12.8 kg, está en brazos de su padre cuya masa es de 76 kg. Considerando sólo las fuerzas en dirección vertical, se pide:

- Identifica y dibuja, en la figura de la izquierda, las fuerzas que actúan sobre Miriam. Identifica y dibuja, en la figura de la derecha, las fuerzas que actúan sobre el padre. (Por identificar las fuerzas debes entender que queremos que las nombres con sus subíndices correspondientes, indiques su origen y su valor si es posible).
- ¿En el lenguaje científico es correcto decir que el padre tiene más fuerza que Miriam? ¿Por qué?



### PROBLEMA 2. [1 punto por cada apartado correcto]

Colocamos un cuerpo que pesa 30 N y ocupa un volumen de 4.00 L **sumergido** en un líquido de densidad 1400 kg/m<sup>3</sup>.

- Identifica, dibuja y calcula las fuerzas que actuarán sobre el cuerpo cuando lo soltamos.
- ¿Flotará, quedará en equilibrio o se hundirá hasta el fondo del recipiente? Explica la respuesta. En caso de que flote, calcula el volumen de la parte sumergida.
- Independientemente de que el cuerpo flote o se hunda, determina la velocidad que tendrá dicho cuerpo 2.5 segundos después de comenzar su movimiento (en ese tiempo, como mínimo, el cuerpo ni alcanza la superficie ni el fondo).