

MATERIA: FÍSICA

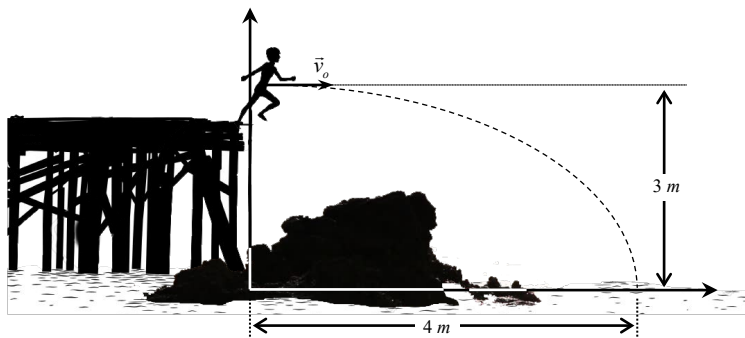
1/1

Cada problema vale **2.5 puntos**

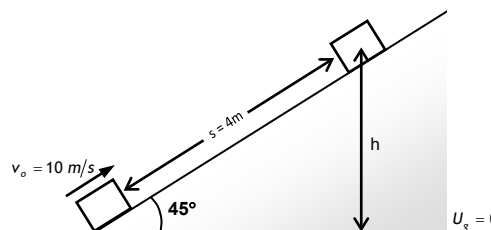
Las cuestiones 1 y 2 valen **1.5 puntos** cada una. La cuestión 3 vale **2.0 puntos**.

### PROBLEMAS

1. Un niño salta al agua desde el muelle, como se indica en la figura. **a)** ¿Con qué velocidad tiene que acabar corriendo por el muelle para sortear las rocas, si salta horizontalmente?; **b)** ¿cuánto tiempo tardará en llegar al agua?. (Dato:  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



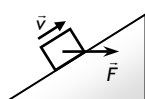
2. Desde la parte inferior de un plano inclinado lanzamos hacia arriba un cuerpo con una velocidad inicial de  $10 \text{ m/s}$ , tal y como indica la figura. El cuerpo recorre una distancia  $s$  de 4 metros sobre el plano hasta que se detiene. Calcular, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica, cual es el valor del coeficiente de rozamiento  $\mu$ . (Dato:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ )



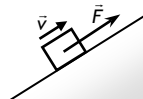
### CUESTIONES

1. A partir de los vectores  $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j}$ ,  $\vec{v} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  y  $\vec{w} = -2\vec{i} + \vec{j}$ ; calcular: **a)**  $\vec{u} + \vec{v}$ ; **b)**  $3\vec{v}$ ; **c)**  $-\vec{u} + 2\vec{w}$ ; **d)**  $2(\vec{u} + \vec{v}) - 3\vec{w}$ .

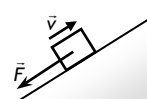
2. Se lanza un cuerpo hacia arriba por un plano inclinado. ¿Cuál de los cuatro esquemas representa correctamente la fuerza resultante que actúa sobre el cuerpo mientras asciende?.



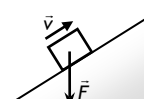
(a)



(b)



(c)



(d)

3. Un tocadiscos gira a  $90 \text{ r.p.m.}$ . Calcular: **a)** su velocidad angular,  $\omega$ , en  $\text{rad/s}$ ; **b)** su período; **c)** su frecuencia.