

DINAMICA

1. a) Energía potencial asociada a una fuerza conservativa
b) Explique por qué en lugar de energía potencial en un punto debemos hablar de diferencia de energía potencial entre dos puntos.

4. Sobre un plano horizontal sin rozamiento se encuentra un bloque, de masa $m = 0,25$ kg, sujeto al extremo libre de un resorte horizontal fijo por el otro extremo. El bloque realiza un movimiento armónico simple con un periodo de $0,1\pi$ s y su energía cinética máxima es 0,5 J.
a) Escriba la ecuación de movimiento del bloque sabiendo que en el instante inicial se encuentra en la posición de equilibrio.
b) Razone cómo cambiarían la amplitud y la frecuencia del movimiento si se sustituye el resorte por otro de constante elástica doble, manteniendo la misma energía cinética máxima.

3. Un bloque de 5 kg desliza por una superficie horizontal mientras se le aplica una fuerza de 30 N en una dirección que forma 60° con la horizontal. El coeficiente de rozamiento entre la superficie y el cuerpo es 0,2.
a) Dibuje en un esquema las fuerzas que actúan sobre el bloque y calcule el valor de dichas fuerzas.
b) Calcule la variación de energía cinética del bloque en un desplazamiento de 0,5 m.
 $g = 9,8 \text{ m s}^{-2}$
