

Ejercicio 2

Un escalador con una masa de 60 kg invierte 30 s en escalar una pared de 10 m de altura. Calcula:

- El peso del escalador
- El trabajo realizado en la escalada
- La energía potencial al alcanzar los 10 m



$$m = 60 \text{ Kg}$$

$$t = 30 \text{ s}$$

$$d = 10 \text{ m}$$

$$a) P_e = ?$$

$$b) W = ?$$

$$c) E_p = ?$$

El peso del escalador es igual a la masa de este por la gravedad, peso es igual a 588 Newton.

$$P_e = 60 \text{ Kg} \cdot 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$P_e = 588 \text{ N}$$

El escalador asciende a velocidad constante, podemos deducir esto por que el enunciado nos indica de forma explícita que el movimiento sea acelerado, en cambio indica que asciende los 10 metros en 30 segundos, un movimiento a velocidad constante es un caso de equilibrio dinámico, entonces la fuerza aplicada por el escalador para ascender menos el peso es igual a cero.



$$V = \text{ctte}$$

MR

U

$$F - P_e = 0$$

Equilibrio

io

Dinámico

co



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Despejamos la fuerza de ascenso y nos queda, fuerza de ascenso igual a 588 Newton, el esfuerzo del escalador y el desplazamiento están dirigidos verticalmente y hacia arriba por lo tanto el ángulo de la fuerza y el desplazamiento es 0, el trabajo realizado por el escalador es fuerza de ascenso por el desplazamiento por coseno de 0 que es 1.

$$F - P_e = 0$$

$$F = P_e$$

$$F = 588 \text{ N}$$

$$W = 588 \text{ N} \cdot 10 \text{ m} \cdot \cos 0^\circ = 5880 \text{ J}$$



El trabajo realizado por el escalador es de 5880 Joules.

$$W = 588 \text{ N} \cdot 10 \text{ m} \cdot \cos 0^\circ = 5880 \text{ J}$$

$$W = 5880 \text{ Joules}$$

La energía potencial gravitacional esta presente toda vez que un cuerpo se encuentre ubicado a una distancia del suelo distinta de cero, y su valor se calcula con la ecuación, energía potencial es igual a masa por gravedad por altura, la altura es la distancia a la que se encuentra del suelo o nivel que hemos indicado como referencia.

Energía Potencial

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

$$E_p = 60 \text{ Kg} \cdot 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 10 \text{ m}$$

Energía potencial es igual a 5880 Joules,

$$E_p = 5880 \text{ Joules}$$