



Ficha interactiva

1. Escriba V por verdadero y F por Falso en:

- a) El trabajo mecánico solo se puede calcular si la fuerza aplicada sobre el cuerpo o móvil es paralela a la dirección de movimiento. _____
- b) Para calcular el trabajo mecánico es necesario contar con la aceleración, dado que, es un elemento fundamental en el modelo matemático. _____
- c) Cuando el desplazamiento es vertical, el trabajo se calcula mediante $W = mgh$. _____

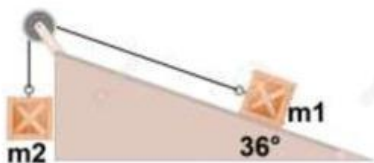
2. Seleccione los 3 errores en:

¿Qué trabajo se realizó al empujar un bulto de 50 kg aplicándose 100 N sobre una superficie horizontal durante 5 segundos?

<p>Primero calculamos la aceleración</p> $\sum F_x = p a$ $a = \frac{100}{50} = 2 \text{ m/s}^2$	<p>Luego, calculamos el desplazamiento:</p> $\Delta x = v_i t + \frac{1}{2} a t^2 =$ $\Delta x = (0)(5) + \frac{1}{2} (5)(2)^2 =$ $\Delta x = 25 \text{ m}$	<p>Por último, calculamos el trabajo:</p> $W = F \cdot \Delta x$ $W = 100 (25) = 2\,500 \text{ J}$ <p>R. Se realizó 2 500 J.</p>
--	---	--

3. Complete los datos faltantes:

En el siguiente sistema la masa 1 es 2kg y la masa 2 es 4kg, ¿qué trabajo realiza la tensión en el plano inclinado a los 5 segundos? Se conoce que el coeficiente fricción es 0,11. Realice los diagramas de cuerpo libre en su cuaderno.



Todos los datos anotarlos con decimales sin redondeo

Datos:

$$P_2 = mg = \quad N \quad P_{1x} = mg \operatorname{Sen} \alpha = \quad N \quad P_{1y} = mg \operatorname{Cos} \alpha = \quad N$$

<p><u>ANALIZANDO EL DIAGRAMA DE LA MASA 1</u></p> <p><u>Calculando la Fuerza de rozamiento:</u></p> $\sum F_y = 0 \quad \text{Porque no se hunde}$ $N - P_{1y} = 0$ $N = P_{1y} = \quad N$ $F_r = \mu N = 0,11 (\quad) = \quad N$	<p><u>ANALIZANDO EL DIAGRAMA DE LA MASA 1</u></p> <p><u>Calculando la tensión:</u></p> $\sum F_x = m_1 a$ $T - F_r - P_{1x} = m_1 a$ <p><u>Despejando la tensión</u></p> $T = m_1 a + F_r + P_{1x}$
---	---

<p>ANALIZANDO EL DIAGRAMA DE LA MASA 2</p> <p><u>Calculando la tensión:</u></p> $\sum F_y = m_2 a$ $P_2 - T = m_2 a$ <p><u>Despejando la tensión:</u></p> $T = P_2 - m_2 a$	<p><u>Calculando la aceleración:</u> se igualan las dos expresiones de T y se despeja la aceleración:</p> $m_1 a + F_r + P_{1x} = P_2 - m_2 a$ $a = \frac{P_2 - F_r - P_{1x}}{m_1 + m_2}$ <p>Se sustituyen datos y se calcula la aceleración:</p> $a = \quad m/s^2$
<p><u>Calculando la tensión:</u> se sustituye el valor de la aceleración en uno de los despejes.</p> $T = P_2 - m_2 a = \quad N$	<p><u>Calculando el desplazamiento:</u></p> $\Delta x = v_i t + \frac{1}{2} a t^2 = \quad m$
<p><u>Calculando el trabajo:</u></p> $W = T \cdot \Delta x = \quad \cdot \quad = \quad J$	