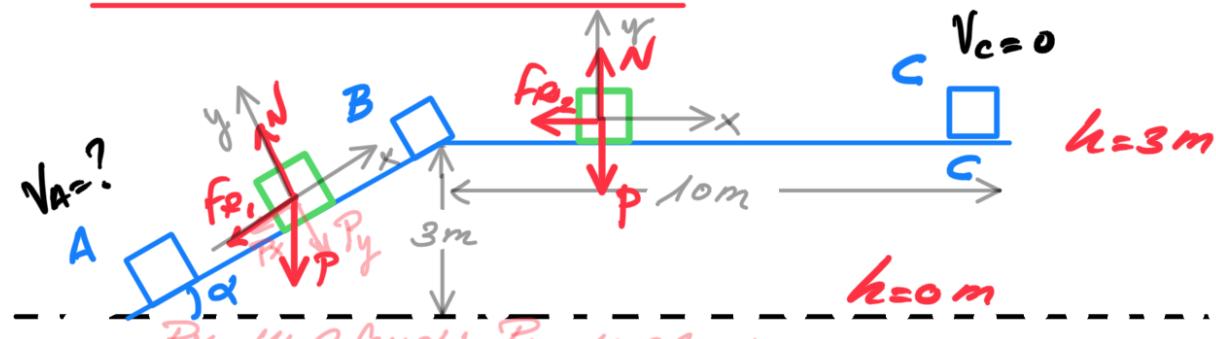


EJERCICIO FQ1BE2393:



a)
 $m = 12 \text{ kg}$
 $\mu = 0,15$
 $\alpha = 30^\circ$

TRAMO AB

$W_{FR} = \Delta E$

$F_{R1} \cdot d_{AB} \cdot \cos 180^\circ = E_B - E_A$

$15,28 \cdot 6 \cdot (-1) = (\bar{E}_c + \bar{\delta}p)_B - (\bar{E}_c + \bar{\delta}p)_A$

$-91,68 = \frac{1}{2} m V_3^2 + mgh - \frac{1}{2} m V_A^2$

$-91,68 = \frac{1}{2} 12 \cdot V_3^2 + 12 \cdot 9,8 \cdot 3 - \frac{1}{2} 12 \cdot V_A^2$

$-91,68 = 6 V_3^2 + 352,8 - 6 V_A^2$

¿d_{AB}?



TRAMO BC: $W_{FR} = \Delta E$

$\operatorname{sen} 30 = \frac{3}{d_{AB}}$

$F_{R2} \cdot d_{BC} (-1) = \bar{E}_c - \bar{E}_B$

$d_{AB} = \frac{3}{\operatorname{sen} 30} = 6 \text{ m}$

$\mu \cdot N_2 \cdot 10 (-1) = (\bar{E}_c + \bar{\delta}p)_c - (\bar{E}_c + \bar{\delta}p)_B$

$-0,15 \cdot 12 \cdot 9,8 \cdot 10 = mghe - \frac{1}{2} m V_3^2 - mgh_B$

$-0,15 \cdot 12 \cdot 9,8 \cdot 10 = -\frac{1}{2} 12 \cdot V_3^2$

$14,7 = \frac{1}{2} V_3^2$

$29,4 = V_3^2 \Rightarrow V_3 = 5,42 \text{ m/s}$

$-91,68 = 6 V_3^2 + 352,8 - 6 V_A^2$

$$-91,68 = 6 \cdot 5,42^2 + 352,8 - 6V_A^2$$

$$-91,68 = 176,26 + 352,8 - 6V_A^2$$

$$-620,74 = -6V_A^2 \Rightarrow V_A^2 = \frac{620,74}{6} = 103,46$$

$$V_A = 10,17 \text{ m/s}$$

3) aceleración tramo AB:

$$\sum F_x = m \cdot a$$

$$-F_{R_1} - P_x = m \cdot a$$

$$-\mu \cdot m \cdot g \cos \alpha - m \cdot g \sin \alpha = m \cdot a$$

$$-1,27 - 4,9 = a \Rightarrow a_1 = -6,17 \text{ m/s}^2$$

c) aceleración tramo BC:

$$\sum F_x = m \cdot a$$

$$-F_{R_2} = m \cdot a$$

$$-\mu \cdot m \cdot g = m \cdot a \Rightarrow a_2 = -1,47 \text{ m/s}^2$$

d) Velocidad en B:

$$V_B = 5,42 \text{ m/s}$$

$$W_{\text{TOTAL FR}} = W_{FR_1} + W_{FR_2} =$$

$$= F_{R_1} \cdot d_{AB} \cdot (-1) + F_{R_2} \cdot d_{BC} \cdot (-1) =$$

$$= -15,28 \cdot 6 - \mu \cdot m \cdot g \cdot 10 =$$

$$= -91,68 - 176,4$$

$$W_{\text{TOTAL FR}} = -268,08 \text{ J}$$

f) Variación Total de E meccánica:

$$\Delta E = E_C - E_A = (\overset{\text{↑0}}{E_C + \overset{\text{↑0}}{E_P}})_C - (\overset{\text{↑0}}{E_C + \overset{\text{↑0}}{E_P}})_A =$$
$$= mghc - \frac{1}{2}mv_A^2 =$$
$$= 12 \cdot 9,8 \cdot 3 - \frac{1}{2} 12 \cdot 10,17^2$$
$$= 352,8 - 620,57 =$$

$$\boxed{\Delta E = -267,77 \text{ J}}$$

Coincide con W_{TOTAL} de las Fr
(salvando los redondeos)

El cuerpo inicia el recorrido con una E meccánica mayor que la que posee al final; la pierde por los rotacuie. t.