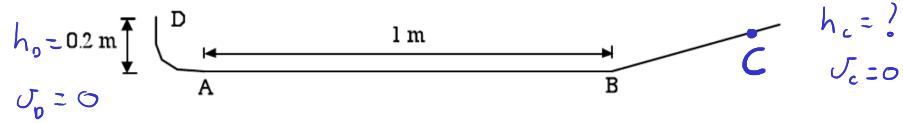


Pista de skate

Una skater descansa inicialmente en el punto D del dibujo. Posteriormente, comienza a descender por la pista, pasando por los puntos A y B.

- Si no hay rozamiento, ¿qué altura alcanzará al subir por la rampa que parte de B?
- Si consideramos un coeficiente de rozamiento $\mu = 0,1$ en el tramo AB, ¿cómo cambia el resultado anterior?
- Supongamos que la skater sólo alcanza 5 cm de altura al subir por la rampa derecha. ¿Qué coeficiente de rozamiento habría en el tramo AB?



a)

$$\left. \begin{aligned} E_D &= mgh_0 \\ E_C &= mgh_c \end{aligned} \right\} E_D = E_C \Rightarrow mgh_c = mgh_0$$
$$\boxed{h_c = h_0 = 0.2 \text{ m}}$$

b) $\mu = 0.1$
 $d = 1 \text{ m}$
 $h_c = ?$

$$\Delta E = W_{nc}$$
$$E_C - E_D = W_{nc}$$

$$E_D = mgh_0$$
$$E_C = mgh_c$$
$$W = \int_A^B \vec{F}_R \cdot d\vec{s} = -F_R \Delta s = -\mu mgd$$

$$\left. \begin{aligned} mgh_c - mgh_0 &= -\mu mgd \\ h_c &= h_0 - \mu d = 0.2 \text{ m} - 0.1 \text{ m} = 0.1 \text{ m} // \end{aligned} \right\}$$

c) $h_c'' = 0.05 \text{ m}$ ¿por qué?

$$mgh_c'' - mgh_0 = -\mu' mgd$$

$$\mu' = \frac{h_0 - h_c''}{d} = 0.15 //$$