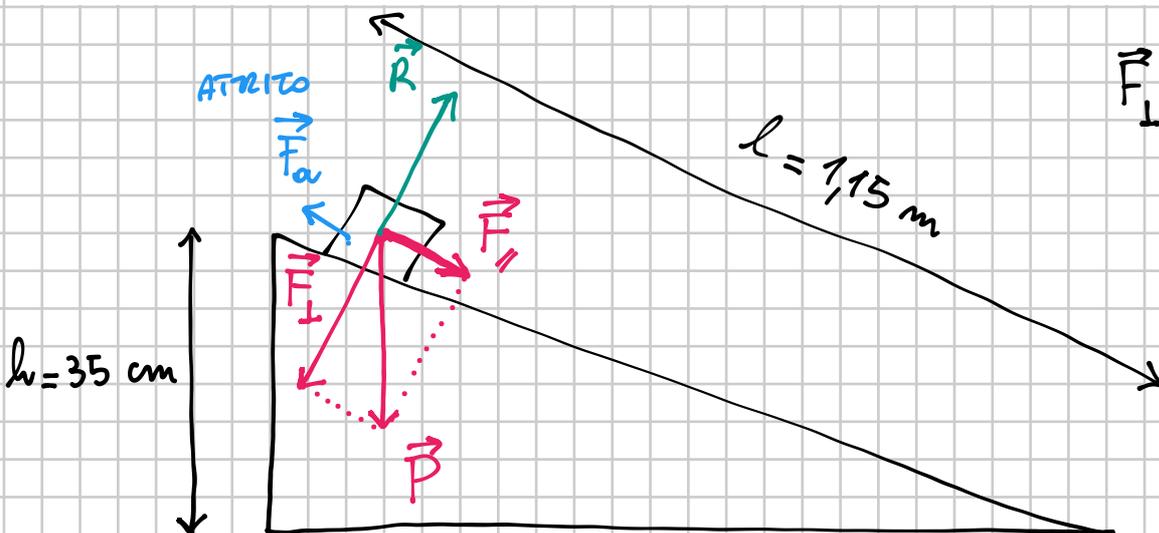


16

Un blocco di ghiaccio scivola giù per un piano inclinato alto 35 cm e lungo 1,15 m. Il coefficiente di attrito dinamico è 0,080.

► Calcola l'accelerazione del blocco di ghiaccio.

[2,2 m/s²]



$$\vec{F}_\perp + \vec{F}_\parallel = \vec{P} = m\vec{g}$$

$$\vec{F}_\parallel + \vec{F}_a = m\vec{a}$$

$$P : F_\parallel = l : h$$

$$F_\parallel - F_a = ma$$

↓

$$F_\parallel = \frac{P \cdot h}{l} = mg \frac{h}{l}$$

$$mg \frac{h}{l} - \mu_d \cdot F_\perp = ma$$

$$mg \frac{h}{l} - \mu_d mg \frac{\sqrt{l^2 - h^2}}{l} = ma$$

$$a = \frac{g}{l} (h - \mu_d \sqrt{l^2 - h^2}) =$$

$$= \frac{9,8}{1,15} (0,35 - 0,080 \sqrt{(1,15)^2 - (0,35)^2}) \frac{m}{s^2} =$$

$$= 2,2358 \dots \frac{m}{s^2} \approx \boxed{2,2 \frac{m}{s^2}}$$

$$F_\perp = \sqrt{P^2 - F_\parallel^2} =$$

$$= \sqrt{m^2 g^2 - m^2 g^2 \frac{h^2}{l^2}} =$$

$$= mg \sqrt{1 - \frac{h^2}{l^2}} =$$

$$= m \frac{g}{l} \sqrt{l^2 - h^2}$$