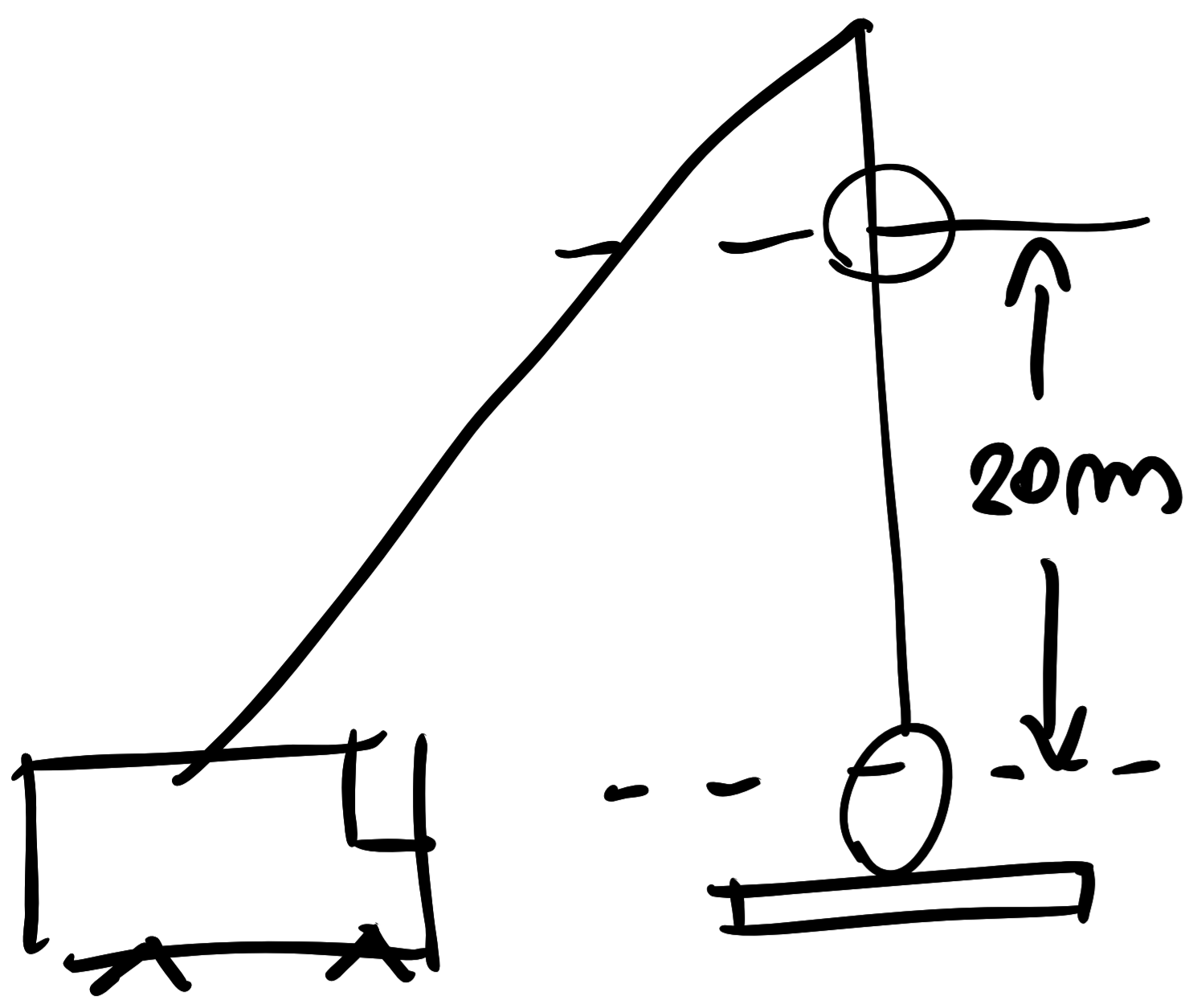


8. ENERGY



$$P = 1000 \text{ N}$$

$$a) W = F \cdot d \stackrel{||}{=} \text{Peso} \cdot \text{Altura}$$

$$W = (1000 \text{ N}) \cdot (20 \text{ m}) = 2 \cdot 10^4 \text{ J}$$

(1) \rightarrow En este caso no es necesario poner el signo negativo al peso, ya que se entiende que es un trabajo que realiza la guía, por lo tanto quien pierde energía es la guía, no el cuerpo.

$$b) P = \frac{W}{t} = \frac{2 \cdot 10^4 \text{ J}}{10 \text{ s}} = 2 \cdot 10^3 \frac{\text{J}}{\text{s}} = \underline{\underline{2000 \text{ W}}}$$

$$c) \eta = \frac{2000 \text{ W}}{2500 \text{ W}} \cdot 100 = \underline{\underline{80\%}}$$

La guía tiene un rendimiento del 80%. Por el camino se pierden $(2500 \text{ W} - 2000 \text{ W}) = 500 \text{ W}$ en forma de calor (rozamiento entre las cuerdas de las poleas, combustión incompleta del motor, etc.).

El apartado a) se puede realizar también calculando la variación en la energía potencial;

$$W = \Delta E_p = m \cdot g \cdot h = (102 \text{ kg}) (9.8 \text{ m/s}^2) \cdot (20 \text{ m}) \approx 2 \cdot 10^4 \text{ J}$$

$$P = 1000 \text{ N} = m \cdot g \Rightarrow m = 102 \text{ kg}$$