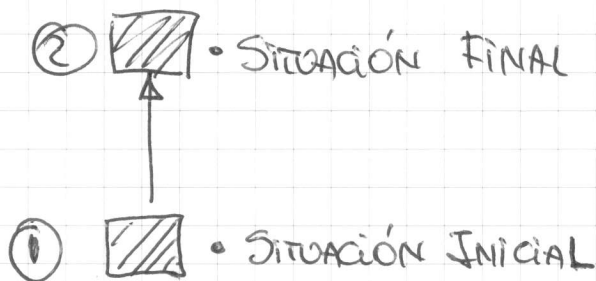


# TRABAJO VERTICAL

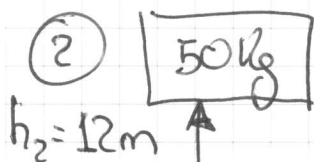
$$\text{TRABAJO VERTICAL} = \bar{E} \cdot \text{POTENCIAL}_{\text{FINAL}} - \bar{E} \cdot \text{POTENCIAL}_{\text{INICIAL}}$$



TRABAJO NECESARIO PARA ELEVAR UN OBJETO DESDE LA POSICIÓN INICIAL ① A LA POSICIÓN FINAL ②.

$$W_{\text{VERTICAL}} = E_{P_2} - E_{P_1}$$

- SUBIR UN OBJETO DE 50kg DEL SUELO A 12 METROS DE ALTURA



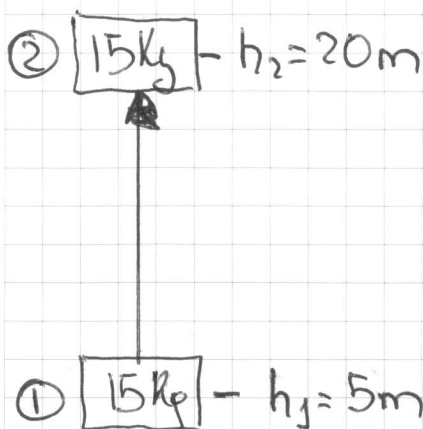
$$W_{\text{VERTICAL}} = E_{P_2} - E_{P_1}$$

$$W_{\text{VERTICAL}} = mgh_2 - mgh_1$$

$$W = 50 \cdot 9,8 \cdot 12 - 50 \cdot 9,8 \cdot 0$$

$$W = 5.880 - 0 = 5.880 \text{ Joulis}$$

- SUBIR UN OBJETO DE 15kg DE 5 METROS A 20 METROS ALTURA



$$W = E_{P_2} - E_{P_1}$$

$$W = mgh_2 - mgh_1$$

$$W = 15 \cdot 9,8 \cdot 20 - 15 \cdot 9,8 \cdot 5 =$$

$$W = 2940 - 735 = 2.205 \text{ Joulis}$$

# POTENCIA.

$$\text{POTENCIA} = \frac{\text{TRABAJO}}{\text{TIEMPO}}$$

$$P = \frac{W}{t}$$

W = TRABAJO (JULIOS)

t = TIEMPO (SEGUNDOS)

P = POTENCIA (WATIOS)

EN UNA OBRA SE NECESITA SOBIR 250 kg DE CEMENTO DESDE EL SUELO A UNA ALTURA DE 7 METROS.

• UN OBRERO TARDA EN REALIZAR ESA TAREA EN 15 MINUTOS.

• UNA GRUA TARDA EN REALIZAR ESA TAREA EN 2 MINUTOS.

¿ QUÉ TRABAJO REALIZA EL OBRERO?

¿ QUÉ TRABAJO REALIZA LA GRUA?

CALCULA LA POTENCIA EN CADA UNO DE LOS DOS CASOS.

RESOLUCIÓN:

EL TRABAJO ES EL MISMO EN LOS DOS CASOS.

$$W = E_{p2} - E_{p1} = 250 \cdot 9,8 \cdot 7 - 250 \cdot 9,8 \cdot 0 = 17.150 - 0 =$$

$$W = 17.150 \text{ JULIOS.}$$

OBREIRO

$$t = 15 \text{ minutos}$$

$$t = 15 \cdot 60 = 900 \text{ sg}$$

$$P_{\text{OBRERO}} = \frac{W}{t} = \frac{17.150}{900}$$

$$P_{\text{OBRERO}} = 19,05 \text{ WATIOS}$$

GRUA

$$t = 2 \text{ minutos}$$

$$t = 2 \cdot 60 = 120 \text{ sg}$$

$$P_{\text{GRUA}} = \frac{W}{t} = \frac{17.150}{120}$$

$$P_{\text{GRUA}} = 142,9 \text{ WATIOS}$$