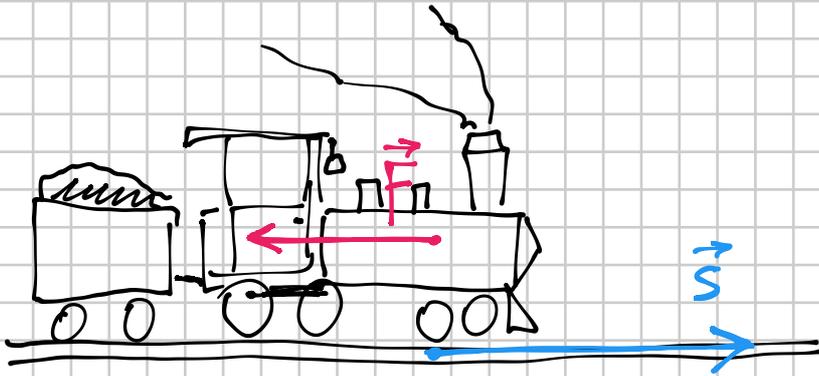


5/10/2020

**6** ★★★ Per fermare un treno in movimento, i suoi freni esercitano una forza di  $3,4 \times 10^5 \text{ N}$  per un tratto di 62 m.

► Quanto lavoro compiono i freni?

$[-2,1 \times 10^7 \text{ J}]$



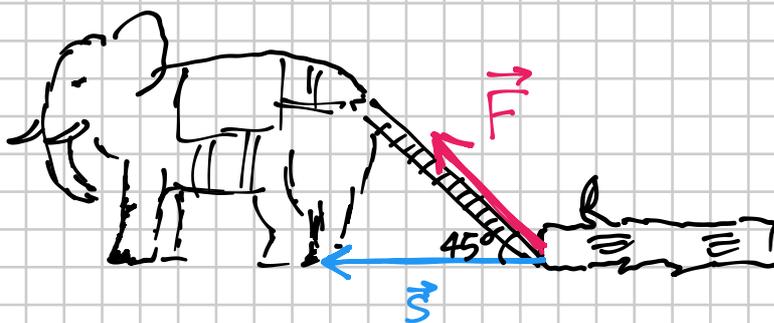
$$W = - (3,4 \times 10^5 \text{ N}) (62 \text{ m}) = - 210,8 \times 10^5 \text{ J}$$

$$\approx - 2,1 \times 10^7 \text{ J}$$

**7** ★★★ Un elefante indiano trascina un tronco per 26 m, usando una fune inclinata di  $45^\circ$  rispetto al terreno. La tensione della fune è 1300 N.

► Quanto lavoro compie l'elefante?

$[2,4 \times 10^4 \text{ J}]$



$$W = \vec{F} \cdot \vec{s} = F \cdot s \cdot \cos 45^\circ = (1300 \text{ N}) (26 \text{ m}) \frac{\sqrt{2}}{2} =$$
$$= 23900,2 \dots \text{ J} \approx \boxed{2,4 \times 10^4 \text{ J}}$$

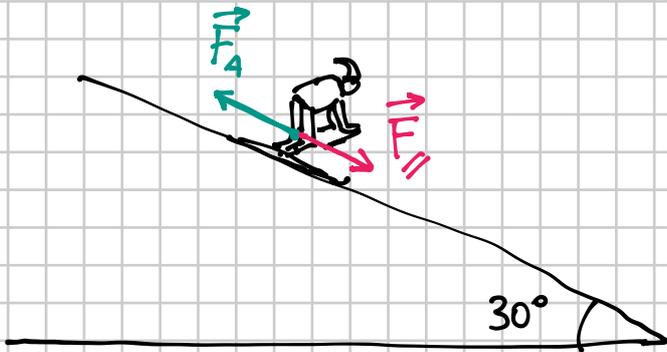
13

★★★

Uno sciatore scende con velocità costante di 10 m/s lungo un pendio inclinato di  $30^\circ$  rispetto all'orizzontale. La sua massa è 70 kg. Trascura l'attrito con l'aria.

- Calcola il lavoro compiuto dalla forza d'attrito con il suolo in 1,0 s.

$[-3,4 \times 10^3 \text{ J}]$



$F_{||} = F_A$  perché la velocità è costante.

Dal 1° pr. dinamica la forza totale è nulla.

$$F_{||} = F_A = m \cdot g \cdot \sin 30^\circ$$

$$\Delta s = v \cdot \Delta t$$

$$W = -F_A \cdot \Delta s = - (70 \text{ kg}) \left( 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right) \cdot \frac{1}{2} \cdot \left( 10 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right) \cdot (1,0 \text{ s}) =$$

$$= -3430 \text{ J} \approx -3,4 \times 10^3 \text{ J}$$

LAVORO DELLA  
FORZA DI  
ATTRITO (RESISTENTE,  
QUINDI  $< 0$ )