

33 p 274

TR3
Ch2

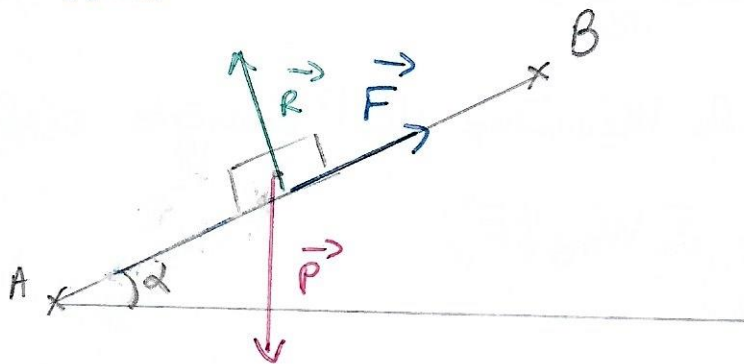
$$l = AB = 5,0 \text{ m}$$

$$\alpha = 15^\circ$$

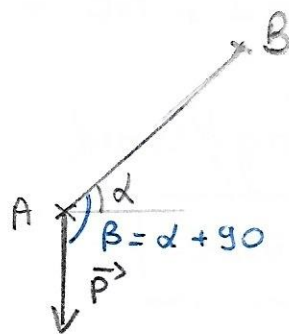
$$m = 20 \text{ kg}$$

$$v = \text{cste}$$

1)



$$2) a) W_{AB}(\vec{P}) = \vec{P} \cdot \vec{AB} = P \times AB \times \cos \beta = m \times g \times l \times \cos(\alpha + 90^\circ)$$



$$\text{et } \cos(\alpha + 90^\circ) = -\sin \alpha$$

d'où

$$W_{AB}(\vec{P}) = -m g l \sin \alpha$$

$$b) W_{AB}(\vec{F}) = F \times AB \times \cos 0 = F \times l$$

$$W_{AB}(\vec{R}) = R \times AB \times \cos 90^\circ = 0$$

3) a) la vitesse est constante donc l'énergie cinétique
 $E_c = \frac{1}{2}mv^2$ est constante

b) l'énergie cinétique est constante donc

$$\Delta E_{c_{AB}} = 0$$

et d'après le théorème de l'énergie cinétique

$$\Delta E_{c_{AB}} = \sum W_{AB}(\vec{F})$$

↳ toutes les forces

$$\Delta E_{c_{AB}} = W_{AB}(\vec{P}) + W_{AB}(\vec{R}) + W_{AB}(\vec{F})$$

$$0 = -mgl \sin \alpha + F \times l + 0$$

$$F \times l = mgl \sin \alpha$$

$$\boxed{F = mgl \sin \alpha}$$

A.N: $F = 20 \times 9,81 \times \sin 15$

$$\underline{F = 50,8 \text{ N}}$$