

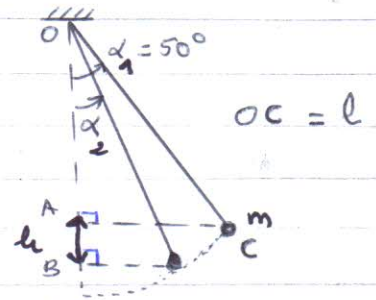
Correction de la Serie ②

Exercice I

$$1^\circ \quad |\mathcal{W}(\vec{P})| = mgh \quad \text{avec} \quad h = OB - OA \\ = mgl (\cos \alpha_2 - \cos \alpha_1)$$

$$2^\circ \quad |\mathcal{W}(\vec{P})| = 0$$

$$3^\circ \quad |\mathcal{W}(\vec{T})| = 0 \quad \vec{T} \text{ est perpendiculaire au déplacement}$$



Exercice II

$$AB = 350, \quad P = 750 \text{ N}, \quad F = 370 \text{ N}, \quad f = 26 \text{ N}$$

1/ système {skieur}

bilan des forces: \vec{P} : poids du skieur

\vec{F} : action de la pèche \vec{R} : action du plan incliné

Les Travaux des forces:

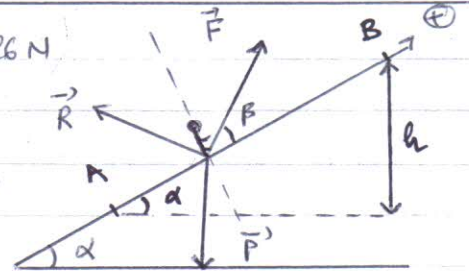
$$|\mathcal{W}(\vec{P})|_{A \rightarrow B} = -mgh = -P AB \sin \alpha = -1,11 \cdot 10^5 \text{ J}$$

$$|\mathcal{W}(\vec{F})|_{A \rightarrow B} = \vec{F} \cdot \vec{AB} = F \cdot AB \cdot \cos \beta = 1,2 \cdot 10^5 \text{ J}$$

$$|\mathcal{W}(\vec{R})|_{A \rightarrow B} = |\mathcal{W}(\vec{f})| + \mathcal{W}(\vec{R}_N) = -f \cdot AB = -9,1 \cdot 10^3 \text{ J}$$

On remarque que la somme des travaux est nulle ce qui est conforme avec un mt uniforme.

$$2/ \quad \mathcal{P}(\vec{F}) = \vec{F} \cdot \vec{v} = F \cdot v \cdot \cos \beta = 370 \times \frac{7,2}{3,6} \times \cos 22^\circ = 6,86 \cdot 10^2 \text{ W}$$



Exercice III

1/ Le corps monte à vitesse constante donc la poulie tourne à vitesse angulaire constante. $\sum M_O(\vec{F}) = 0$

$$FR - Tr = 0 \quad \text{avec} \quad T = mg \quad (\text{Tension du fil})$$

$$F = \frac{mgr}{R} = 8 \text{ N}$$

2/ Les Travaux.

$$|\mathcal{W}(\vec{F})| = M_\Delta(\vec{F}) \cdot \Delta\theta = F \cdot R \cdot 2\pi = 5,03 \text{ J}$$

$$|\mathcal{W}(\vec{P})| = -mgh \quad \text{avec} \quad h = r \Delta\theta \\ = -mgr \Delta\theta = -5,03 \text{ J}$$

$$\mathcal{P}(\vec{F}) = M_\Delta(\vec{F}) \cdot \omega = F \cdot R \cdot \frac{v}{r} = 40 \text{ W}$$

$$\mathcal{P}(\vec{P}) = \vec{P} \cdot \vec{v} = mg \cdot v \cdot \cos \pi = -40 \text{ W}$$

