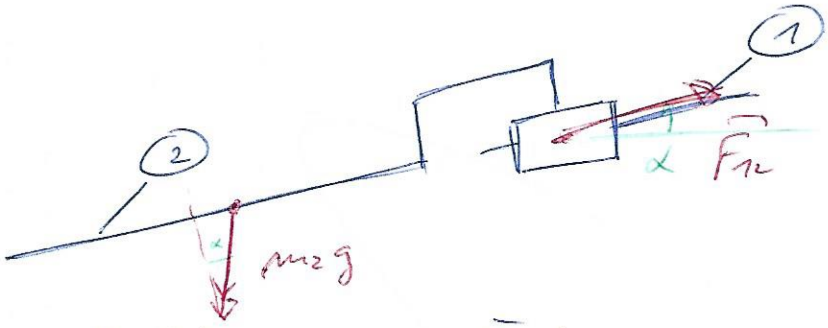
(1)

Système de pose de traverses

Q1



Rem : Avec ce schéma, on a directement $F_{12} = m_2 . g . \sin\alpha$

On isole (2), soumis à :

* Son poids $\vec{P_2} = - m_2 . g . \vec{y}$ en G_2
* L'action de (1), liaison glissière

$$\{T_{1\to 2}\} = \begin{Bmatrix} 0 & L_{12} \\ Y_{12} & M_{12} \\ Z_{12} & N_{12} \end{Bmatrix}_{G_2 \text{ ds } B_1} = \begin{Bmatrix} 0 & * \\ Y_{12} & * \\ * & N_{12} \end{Bmatrix}_{G_2 \text{ ds } B_1}$$

* L'action du vérin $\vec{F_{vérin}} = F_{12} . \vec{x_1}$

On cherche F_{12} : On écrit le PFS, plus précisément le TRS en projection sur $\vec{x_1}$

$$F_{12} - m_2 g \sin\alpha = 0 \Rightarrow \boxed{F_{12} = m_2 . g . \sin\alpha}$$

Q2 ~~Q3~~

On isole (1+2), soumis à :

* Poids de (1) : $\vec{P_1} = - m_1 . g . \vec{y}$ en G_1
* Poids de (2) : $\vec{P_2} = - m_2 . g . \vec{y}$ en G_2
* Action de (0) : pivot en O

$$\{T_{0\to 1}\} = \begin{Bmatrix} X_{01} & * \\ Y_{01} & * \\ * & 0 \end{Bmatrix}_{O \text{ ds } B_0}$$

(on est dans le plan)

* Action du verin $\vec{F}_{verin} = F_{01} \cdot \vec{y_1}$ en B.

Q2 <u>On cherche F_{01}</u> : On écrit le TMS en O

$$-a\vec{x_1} \wedge (-m_1 g \vec{y}) - x\vec{x_1} \wedge (-m_2 g \vec{y}) + c\vec{x_1} \wedge F_{01}\vec{y_1} = \vec{0}$$

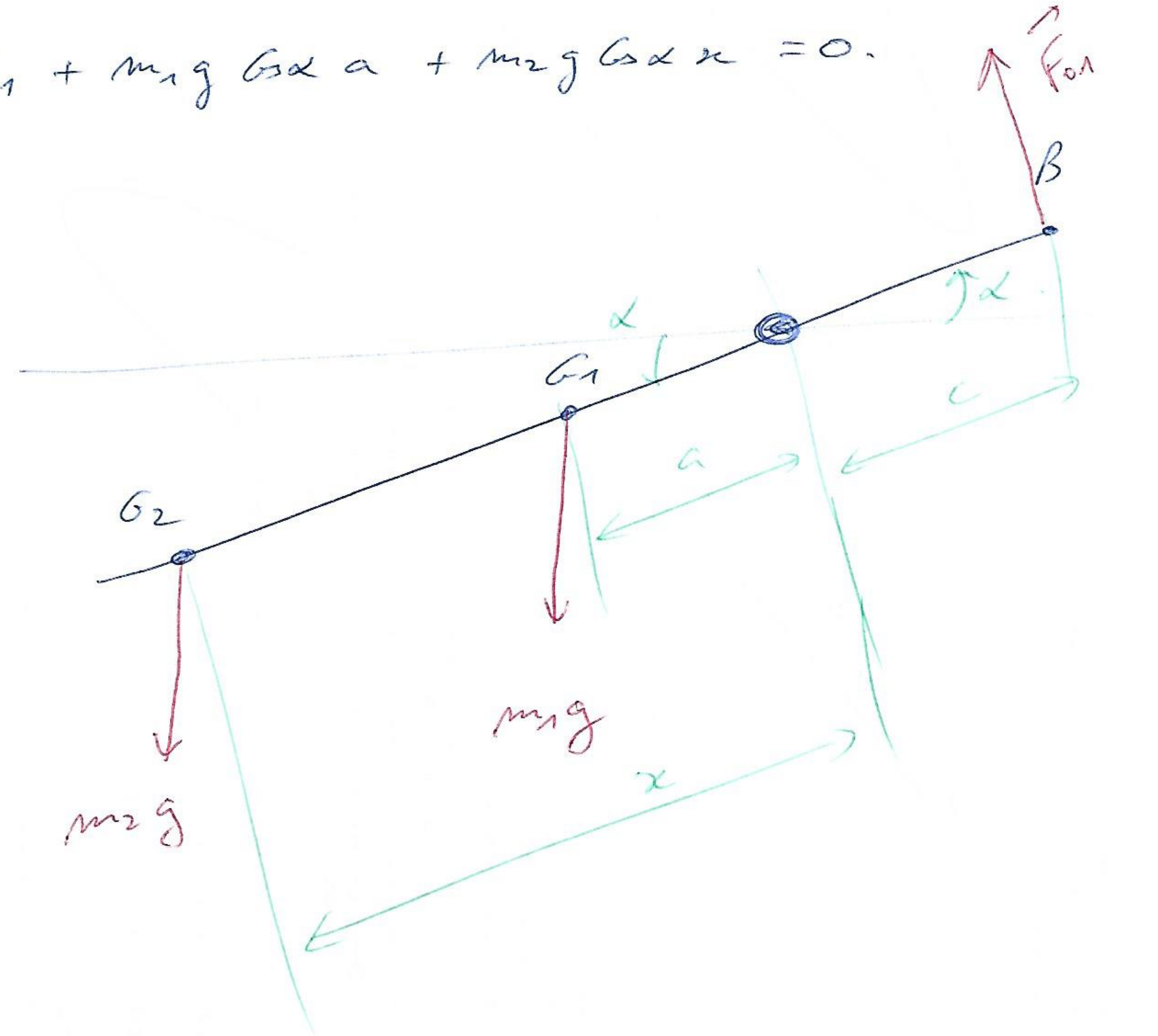
$$\vec{x_1} = \cos\alpha\,\vec{x} + \sin\alpha\,\vec{y}$$

$$\Rightarrow m_1 g a \cos\alpha\,\vec{z} + m_2 g x \cos\alpha\,\vec{z} - c F_{01}\vec{z} = \vec{0}$$

$$\Rightarrow F_{01} = \frac{-g\cos\alpha\,(m_1 a + m_2 x)}{c}$$

<u>Rem</u> : Avec un schéma, on peut écrire :

$$c.F_{01} + m_1 g \cos\alpha\, a + m_2 g \cos\alpha\, x = 0.$$



③

Q3 On isole $(1+2)$, l'action du verin est remplacée par un couple moteur $C_{01}\vec{z}$ en O

<u>On écrit le TMS en O</u>

$$C_{01} = -g\cos\alpha\,(m_1 a + m_2 x)$$

Q1 <u>Schéma.</u>