

Mouvement RT – RSG ★★

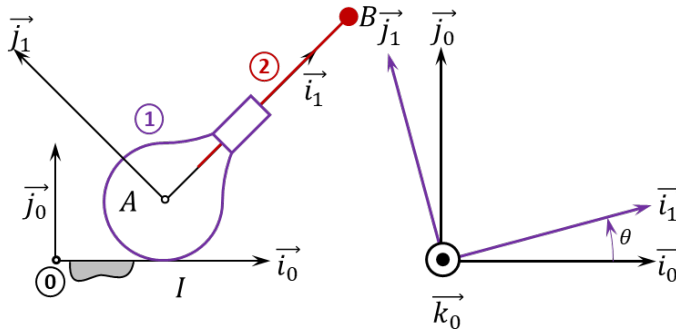
05 DYN

C1-05

Soit le mécanisme suivant. On a $\vec{IA} = R \vec{j}_0$ et $\vec{AB} = \ell_2 \vec{i}_1$. De plus $R = 15 \text{ mm}$. On fait l'hypothèse de roulement sans glissement au point I . De plus :

- G_1 désigne le centre d'inertie de **1** tel que $\vec{AG}_1 = -\ell_1 \vec{i}_1$, on note m_1 la masse de **1**;
- $G_2 = B$ désigne le centre d'inertie de **2**, on note m_2 la masse de **2**.

Un ressort exerce une action mécanique entre les points A et B .



Question 1 Réaliser le graphe d'analyse en faisant apparaître l'ensemble des actions mécaniques.

Question 2 Proposer une démarche permettant de déterminer les lois de mouvement de **1** et de **2** par rapport à \mathcal{R}_0 .

Les matrices d'inertie sont diagonales au centre d'inertie des solides.

Question 3 Déterminer les lois de mouvement.

Corrigé voir .

Mouvement RT ★

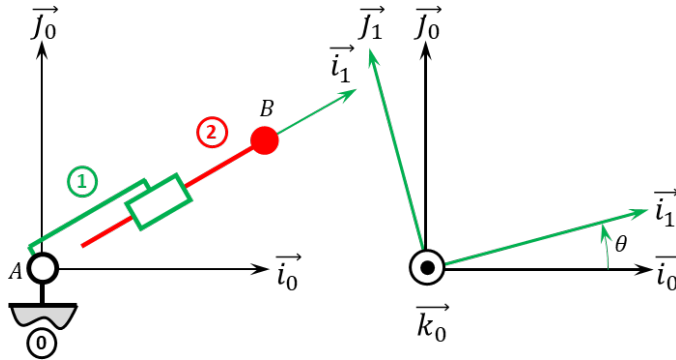
05 DYN

Soit le mécanisme suivant. On a $\overrightarrow{AB} = \lambda(t)\overrightarrow{i_1}$. De plus :

- G_1 désigne le centre d'inertie de **1** et $\overrightarrow{AG_1} = L_1\overrightarrow{i_1}$, on note m_1 la masse de **1**;
- $G_2 = B$ désigne le centre d'inertie de **2**, on note m_2 la masse de **2**.

Un moteur électrique positionné entre **0** et **1** permet d'actionner le solide **1**. Un vérin électrique positionné entre **1** et **2** permet d'actionner le solide **2**

L'accélération de la pesanteur est donnée par $\vec{g} = -g\vec{j}_0$.



Question 1 Réaliser le graphe d'analyse en faisant apparaître l'ensemble des actions mécaniques.

Question 2 Proposer une démarche permettant de déterminer les lois de mouvement de **1** et de **2** par rapport à \mathcal{R}_0 .

Les matrices d'inertie sont diagonales au centre d'inertie des solides.

Question 3 Déterminer les lois de mouvement.

Corrigé voir 3.

Mouvement RR ★

05 DYN

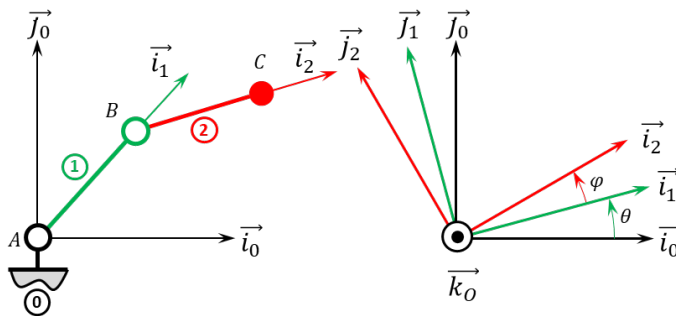
C1-05

Soit le mécanisme suivant. On a $\overrightarrow{AB} = R\vec{i}_1$ avec $R = 20 \text{ mm}$ et $\overrightarrow{BC} = L\vec{i}_2$ avec $L = 15 \text{ mm}$. De plus :

- G_1 désigne le centre d'inertie de **1** et $\overrightarrow{AG_1} = \frac{1}{2}R\vec{i}_1$, on note m_1 la masse de **1**;
- G_2 désigne le centre d'inertie de **2** et $\overrightarrow{BG_2} = \frac{1}{2}L\vec{i}_2$, on note m_2 la masse de **2**.

Un moteur électrique positionné entre **0** et **1** permet d'actionner le solide **1**. Un moteur électrique positionné entre **1** et **2** permet d'actionner le solide **2**.

L'accélération de la pesanteur est donnée par $\vec{g} = -g\vec{j}_0$.



Question 1 Réaliser le graphe d'analyse en faisant apparaître l'ensemble des actions mécaniques.

Question 2 Proposer une démarche permettant de déterminer les lois de mouvement de **1** et de **2** par rapport à \mathcal{R}_0 .

Les matrices d'inertie sont diagonales au centre d'inertie des solides.

Question 3 Déterminer les lois de mouvement.

Corrigé voir 3.

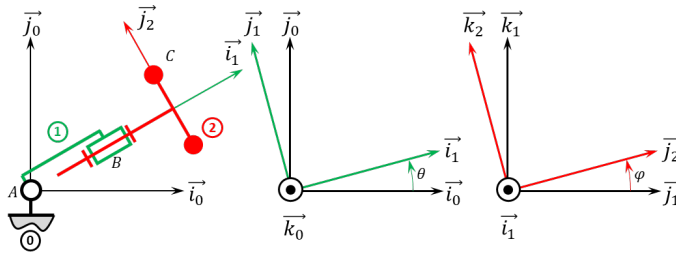
Mouvement RR 3D ★★

03 DYN

Soit le mécanisme suivant. On a $\overrightarrow{AB} = R \vec{i}_1$ et $\overrightarrow{BC} = \ell \vec{i}_2 + r \vec{j}_2$. On note $R + \ell = L = 20 \text{ mm}$ et $r = 10 \text{ mm}$. De plus :

- $G_1 = B$ désigne le centre d'inertie de **1**, on note m_1 la masse de **1**;
- G_2 désigne le centre d'inertie de **2** tel que $\overrightarrow{BG_2} = \ell \vec{i}_2$, on note m_2 la masse de **2**.

Un moteur électrique positionné entre **0** et **1** permet d'actionner le solide **1**. Un moteur électrique positionné entre **1** et **2** permet d'actionner le solide **2**. L'accélération de la pesanteur est donnée par $\vec{g} = -g \vec{j}_0$.



Question 1 Réaliser le graphe d'analyse en faisant apparaître l'ensemble des actions mécaniques.

Question 2 Proposer une démarche permettant de déterminer les loi de mouvement de **1** et de **2** par rapport à \mathcal{R}_0 .

Les matrices d'inertie sont diagonales au centre d'inertie des solides.

Question 3 Déterminer les lois de mouvement.

Corrigé voir 3.