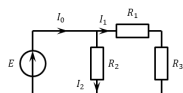


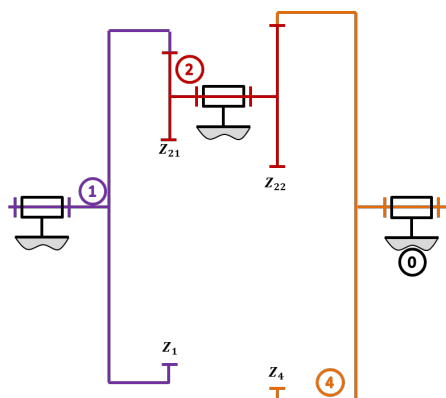
## Colle 03



Savoirs et compétences :

## Train simple

Soit le train d'engrenages suivant.



**Question 1** Déterminer  $\frac{\omega_{4/0}}{\omega_{1/0}}$  en fonction du nombre de dents des roues dentées.

## Mouvement de translation

Joe Dupont conduit une voiture à  $50 \text{ km h}^{-1}$  dans une rue horizontale. La voiture a une masse de  $1060 \text{ kg}$ . Soudain, il freine pour s'arrêter. On suppose que la décélération est constante pendant tout le freinage ( $a = -2 \text{ m s}^{-2}$ ).

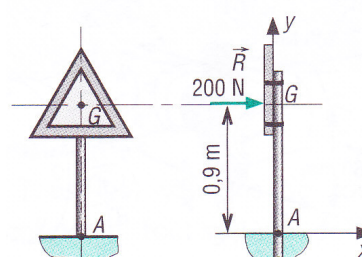
**Question 1** Indiquer la direction et le sens de la force exercée sur la voiture, calculer son intensité.

**Question 2** Calculer la durée du freinage.

**Question 3** Calculer la distance du freinage.

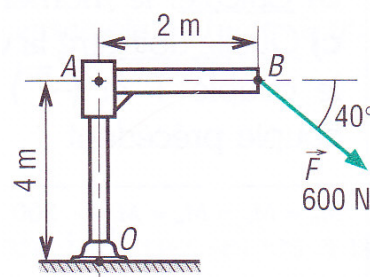
## Calcul de moments

On donne la structure suivante :



**Question 1** Déterminer  $\mathcal{M}(A, \vec{R})$ .

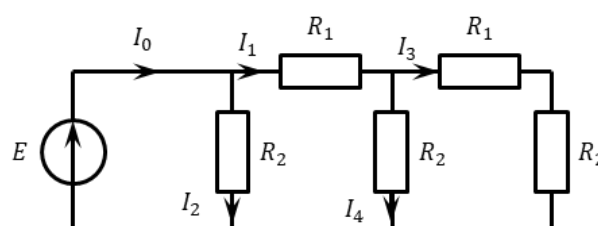
On donne la structure suivante :



**Question 2** Déterminer  $\mathcal{M}(A, \vec{F})$  puis  $\mathcal{M}(O, \vec{F})$ .

## Lois de Kirchhoff

**Question** Sur le circuit suivant, déterminer les courants dans chacune des branches et la tension aux bornes de tous les dipôles en fonction de  $E$  et des différentes résistances  $R_i$ .



## Résistance équivalente

Déterminer la résistance équivalente du montage suivant.

