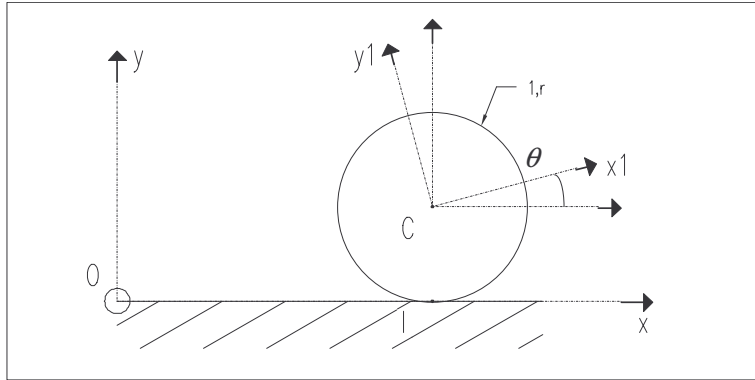


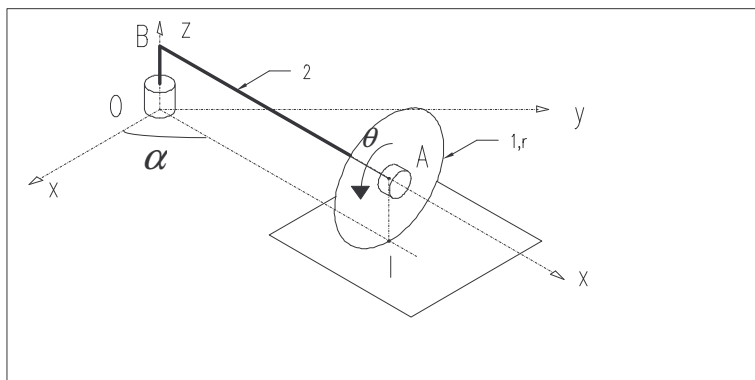
Glissades

VIII 2 On considère le mouvement général d'une roue de voiture par rapport au sol. Le modèle retenu est représenté ci-dessous.



- Ecrire la condition de Roulement sans Glissement en I .
- Suivant les valeurs et les signes respectifs de $\dot{\theta}$ et de \dot{x}_I , déterminer la trajectoire par rapport à \mathcal{R}_0 du point I lié au solide 1.

VIII 3 La roue précédemment étudiée est maintenant en liaison pivot par rapport à un essieu 2 lui même en liaison pivot par rapport au bâti.

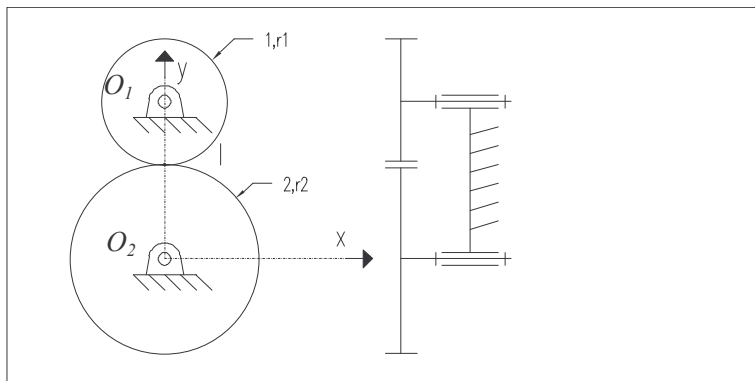


- Ecrire la relation de Roulement sans Glissement en I

VIII 4 L'engrenage représenté ci dessous est constitué de deux roues dentées 1 et 2 en liaison pivot par rapport au bâti . Le contact se fait en I .

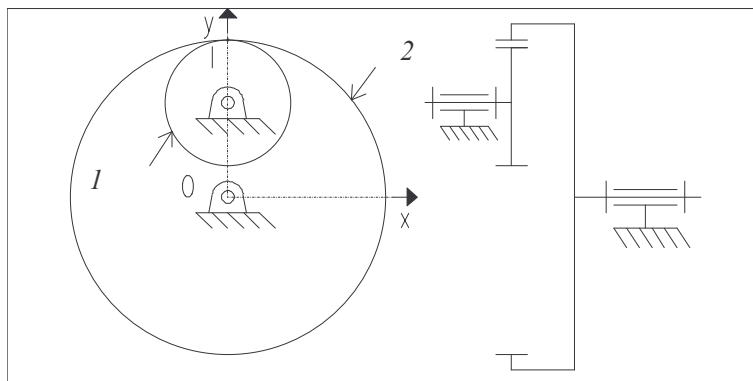
De part la géométrie particulière du contact en I , on considère généralement qu'il existe Roulement sans Glissement de la roue 2 par rapport à la roue 1 .

Donner la relation existant entre $\omega_{2/\emptyset}$ et $\omega_{1/\emptyset}$



$$O_1O_2 = e \quad \vec{\Omega}_{2/\emptyset} = \omega_{2/\emptyset} \vec{z} \quad \vec{\Omega}_{1/\emptyset} = \omega_{1/\emptyset} \vec{z}$$

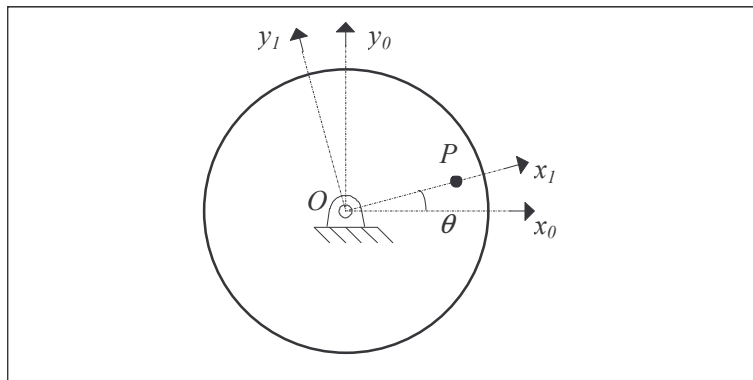
VIII 5 Même question avec l'engrenage intérieur suivant:



VIII 8 Fort de la formule de composition des accélérations

$$\vec{\Gamma}(P / \mathcal{R}_0) = \vec{\Gamma}(P / \mathcal{R}) + \vec{\Gamma}(P \in \mathcal{R} / \mathcal{R}_0) + 2\vec{\Omega}_{\mathcal{R}/\mathcal{R}_0} \wedge \vec{V}(P / \mathcal{R})$$

JB se précipite sur le plateau d'un manège en marche. Le modèle choisi est représenté ci dessous:



Le repère \mathcal{R}_0 est lié à la terre, le repère \mathcal{R}_1 est lié au plateau. JB est le point P qui se déplace radialement vers le centre.

- Calculer $\vec{V}_{(P/\emptyset)}$,
- Calculer $\vec{\Gamma}_{(P/\emptyset)}$,
- Retrouver l'expression de $\vec{\Gamma}_{(P/\emptyset)}$ par la formule de composition des accélérations.