

CINEMATIQUE GRAPHIQUE

Centre Instantané de Rotation

NOM:
Prénom:
Classe:
Date:

OBJECTIF :

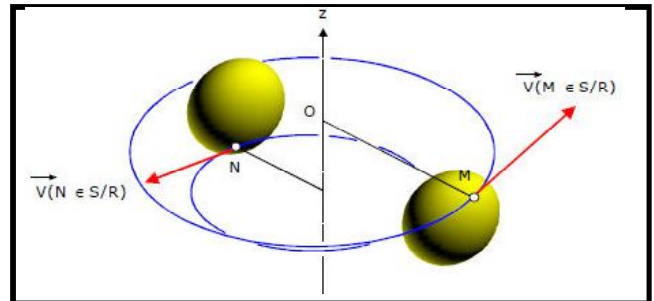
Déterminer graphiquement un vecteur vitesse, dans le cas d'un mouvement plan.

1. ETUDE GÉNÉRALE

Un mouvement plan peut être considéré comme l'addition d'une translation et d'une rotation. Lors d'un mouvement plan, il est possible de supposer qu'à l'instant «t» de l'étude la pièce réalise un simple mouvement de Rotation.

1.1. Rappel :

Les vecteurs vitesses sont tangents à ses cercles, c'est à dire perpendiculaires aux rayons de ceux-ci.

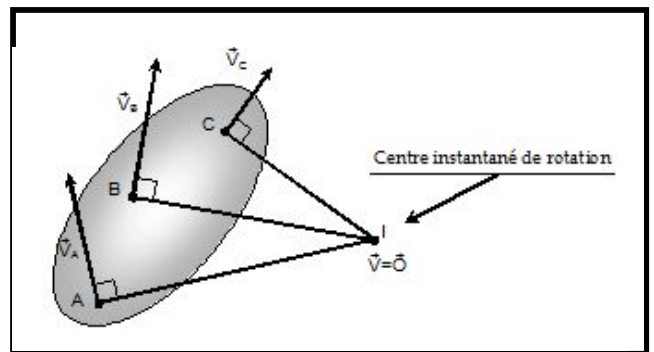


Avec:

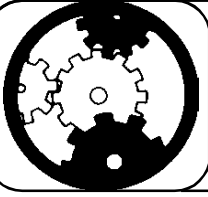
2° THÉORÈME DU CENTRE INSTANTANÉ DE ROTATION (CIR)

Pour tout solide en mouvement plan, il existe un point **I** et un seul, ayant une vitesse nulle ($\vec{V}_I = \vec{0}$) à l'instant considéré et appelé **Centre Instantané de Rotation** ou **CIR**.

Le **CIR** a les propriétés d'un centre de rotation à l'instant (**t**) considéré. A l'instant suivant ($t' = t + \Delta t$), le **CIR** a changé de position géométrique.



Remarque : En tant que centre de rotation, le CIR est situé à l'intersection des perpendiculaires aux vecteurs vitesses du solide.



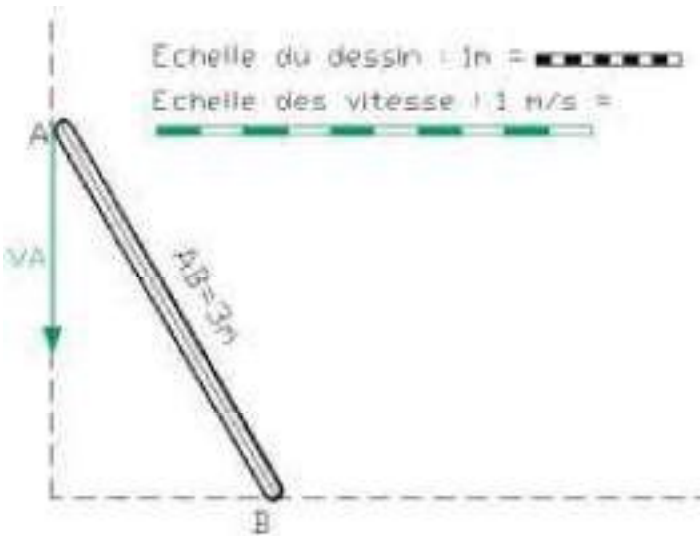
CINEMATIQUE GRAPHIQUE

Centre Instantané de Rotation

NOM:
Prénom:
Classe:
Date:

3°MÉTHODE DE RÉOLUTION

Exemple : Echelle contre un mur



- On connaît entièrement $\vec{V}_A$. Le point **B** et la direction de $\vec{V}_B$, seul l'intensité de $\vec{V}_B$ est inconnue.