

Programme des colles : semaine du 23/01/2023

Introduction à la mécanique

Connaissances

- Hypothèses de modélisation des mécanismes.
- Notion de degrés de liberté en translation et rotation.
- Liaisons élémentaires : glissière, pivot et pivot glissant avec leur représentation.
- Graphe des liaisons d'un mécanisme.

Compétences attendues

- Donner le graphe des liaisons d'un mécanisme et son schéma cinématique.

Cinématique du solide

Connaissances

- Notion de trajectoire, vitesse et accélération pour un mécanisme.
- Dérivation vectorielle des positions et vitesses pour calculer les vitesses et accélérations.
- Relation des champs des vecteurs vitesses.
- Représentation par torseurs cinématiques : expression en ligne et en colonne.
- Composition des torseurs cinématiques.

Compétences attendues

- Mener les calculs de vitesses à partir du schéma cinématique en utilisant la dérivation vectorielle ou les torseurs cinématiques.

Mécanismes

Compétences attendues

Obtenir une loi entrée-sortie à l'aide d'une fermeture géométrique dans laquelle le paramètre intermédiaire est éliminé par une relation type $\cos^2 + \sin^2 = 1$.