

PRINCIPALES ERREURS RENCONTRÉES DANS LES EXAMENS DE JANVIER.

Cinématique

- Vecteur
 - A exprimer dans un système d'axe orthonormé.
 - Vérifier les signes dans le système d'axe défini.
 - Vérifier les projections dans ce système d'axe.
 - Dérivée d'un vecteur = dérivée de chacune des composantes ainsi que de ces axes.
- Vitesse angulaire :
 - La vitesse angulaire d'un solide doit être définie de manière absolue dans un système d'axe quelconque (mais orthonormé) si rien n'est demandé.
 - Différence entre la vitesse angulaire d'un solide et la vitesse angulaire (vecteur de Darboux) du système d'axe par rapport au système d'axe fixe.
- Accélération angulaire :
 - Dérivée de la vitesse angulaire du solide.
 - La vitesse angulaire d'un solide doit être définie de manière absolue dans un système d'axe quelconque (mais orthonormé) si rien n'est demandé.
 - Si la vitesse angulaire du solide est constante dans le repère relatif, il ne faut plus que dériver les axes.
- Distribution des vitesses :
 - Formule valable pour deux points appartenant au même solide S et la vitesse angulaire de S.
 - Relation liant des valeurs absolues.
- Distribution des accélérations :
 - Formule valable pour deux points appartenant au même solide S et la vitesse angulaire de S.
 - Relation liant des valeurs absolues.

Tenseur-Cinétique

- Steiner :
 - A utiliser dès que l'on veut changer de repère pour le calcul des moments et produits d'inertie.
 - ! Relation liant la distance séparant l'axe de calcul de l'axe parallèle passant par G.
- Décomposition des solides :
 - $S = S_1 + S_2 \Rightarrow I_z(S) = I_z(S_1) + I_z(S_2) = f(m_1) + f(m_2)$: Les masses correspondent aux masses des différents solides composant le système.
 - Les différents moments d'inertie doivent être calculés dans le même système d'axe.
- Moment cinétique :
 - Relation utilisant un produit scalaire entre une matrice (tenseur d'inertie) et la vitesse angulaire absolue du solide.