

8 octobre 2025

Assimilation de la Théorie 5 : Régime harmonique II, forcé et amorti

1. Application numérique, calcul de la solution particulière

On considère l'oscillateur forcé du cours avec une accélération forcée $A \sin(\omega t)$, la pulsation de forçage est de 0.5 [rad/s]. On demande de calculer la solution particulière pour les valeurs numériques suivantes :

$$\begin{aligned} m &= 1 && [\text{kg}] \\ k &= 1 && [\text{N/m}] \\ b &= 0.2 && [\text{N s / m}] \\ \omega &= 0.5 && [\text{rad/s}] \end{aligned}$$

- Déterminer la matrice qui apparaît dans les notes de cours.
- Calculer α_0 et α_1 en inversant la matrice.
- Ecrire la solution particulière ainsi obtenue.
- Vérifier après coup que l'équation différentielle est bien vérifiée.