

Réponse harmonique forcée dans le cas faiblement amorti

1/ Soit $(K - \omega^2 M + i\omega C)^{-1} = (a_{ij}(\omega))$ la matrice d'influence dynamique.

Montrer que dans le cas faiblement amorti :

$$(K - \omega^2 M + i\omega C)^{-1} = \sum_{j=1}^N \frac{\mathbf{u}_j^{(0)} \mathbf{u}_j^{(0)T}}{\omega_{0j}^2 - \omega^2 + 2i\zeta_j \omega \omega_{0j}}$$

2/ Considérer le cas $N=2$. Montrer que l'image dans le plan complexe de $(\operatorname{Re} a_{ij}(\omega), \operatorname{Im} a_{ij}(\omega))$ lorsque ω varie consiste approximativement en deux cercles lorsque ω_{01} et ω_{02} sont bien séparés.