

Licence E.E.A. Étude Fréquentielle

1 Exercice 1

Tracez les diagrammes de Bode (Gain et Phase) des fonctions de transfert suivantes :

1. $G_1(p) = \frac{4}{1+\frac{p}{2}}$,
2. $G_2(p) = \frac{16}{p(1+4p)}$,
3. $G_3(p) = \frac{8}{1+\frac{p}{2}+\frac{p^2}{4}}$,
4. $G_4(p) = \frac{100(1+p)}{p(1+\frac{p}{10})(1+10p)}$,

2 Exercice 2

Tracez les courbes de Nyquist des fonctions précédentes.

3 Exercice 3

Donnez l'expression analytique des fonctions de transfert connaissant la réponse fréquentielle.

4 Exercice 4

Donnez pour les diagrammes précédents, la valeur de la pulsation à $\|G\|_{dB} = 0$ (sur le diagramme asymptotique) ainsi que la phase réelle correspondante en ce point.

5 Exercice 5

Soit le système ayant la fonction de transfert suivante :

$$G(p) = \frac{5}{p^2 + 2p + 5}$$

1. Déterminer la fréquence de résonance,
2. Quelle est la valeur de l'acuité de la résonance M .