



ANALYSE HARMONIQUE DES SLCI

TD 1

CPGE

Compétences visées: B2-08, C2-02, E3-06, E3-07

v1.1

Lycée La Fayette - 21 Bd Robert Schuman - 63000 Clermont-Ferrand - Académie de Clermont-Ferrand

Exercices de transfert TRACÉS DE DIAGRAMMES DE BODE ET IDENTIFICATION FRÉQUENTIELLE

1 Exercice 1 : Diagrammes asymptotiques de Bode

Tracer les diagrammes asymptotiques de Bode des fonctions de transfert ci-dessous :

Question 1 $F_1(p) = \frac{10}{(1 + 0,5p)(1 + 0,25p)}$

Question 2 $F_2(p) = \frac{10(1 + 0,25p)}{(1 + 0,5p)p}$

Question 3 $F_3(p) = \frac{100\,000(2 + 10p)}{(10\,000 + 80p + p^2)}$

2 Exercice 2 : Diagrammes asymptotique et réel de Bode

Question 1 Tracer le diagramme asymptotique de Bode de la fonction de transfert :

$$H(p) = \frac{58(p + 1,1)}{p(4 + p)(p + 8)}$$

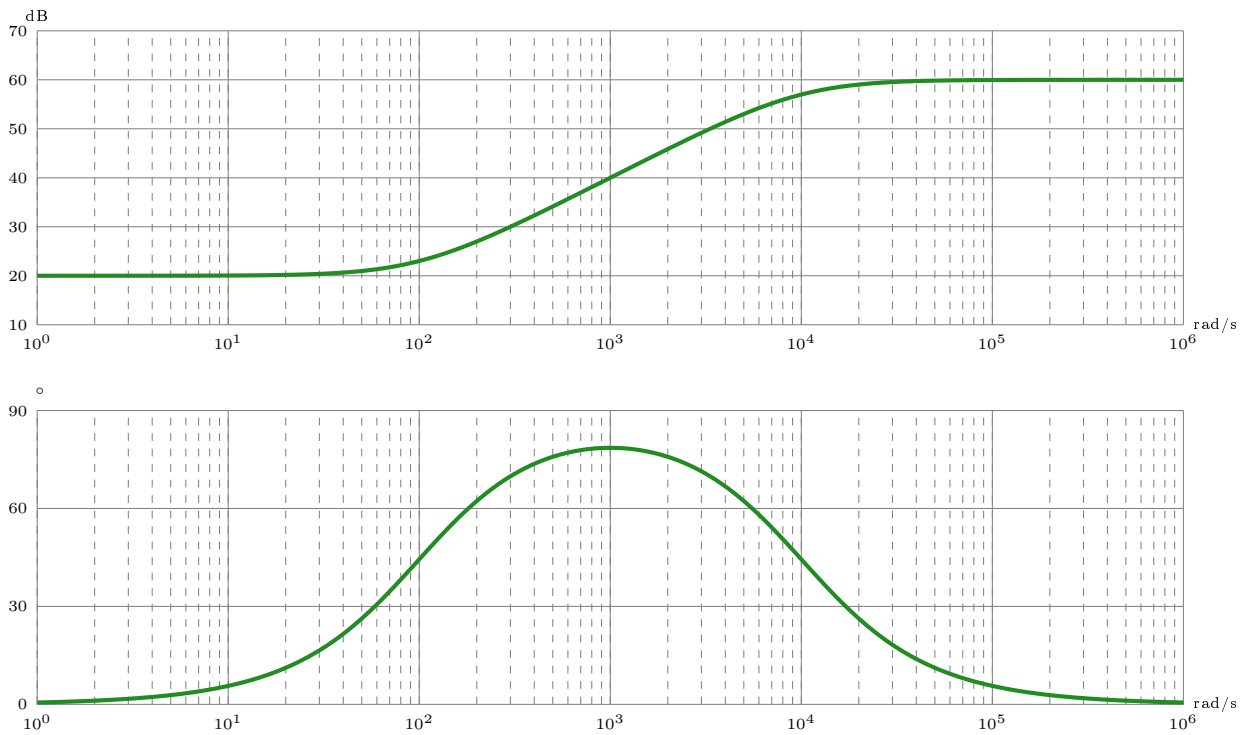
Question 2 En déduire l'allure du lieu réel de transfert de Bode.

3 Exercice 3 : Identification fréquentielle - Modèle de comportement

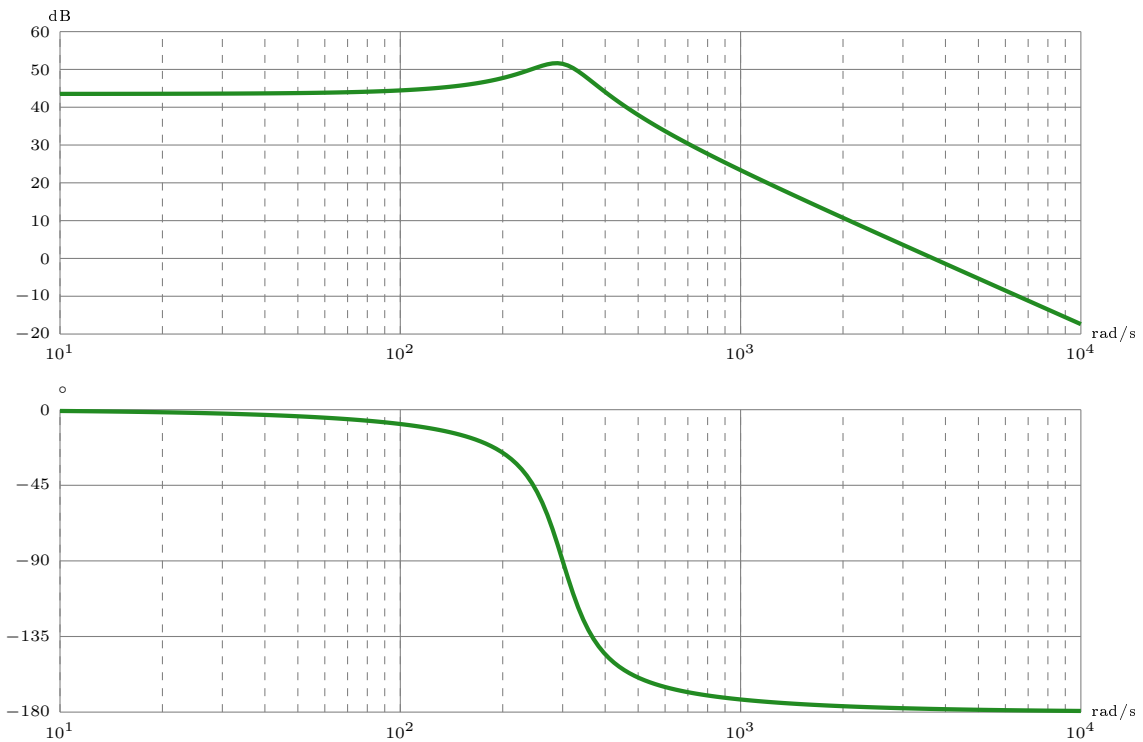
Identifier un modèle de comportement sous la forme d'une fonction de transfert dans le domaine de Laplace à partir des réponses fréquentielles ci-dessous :



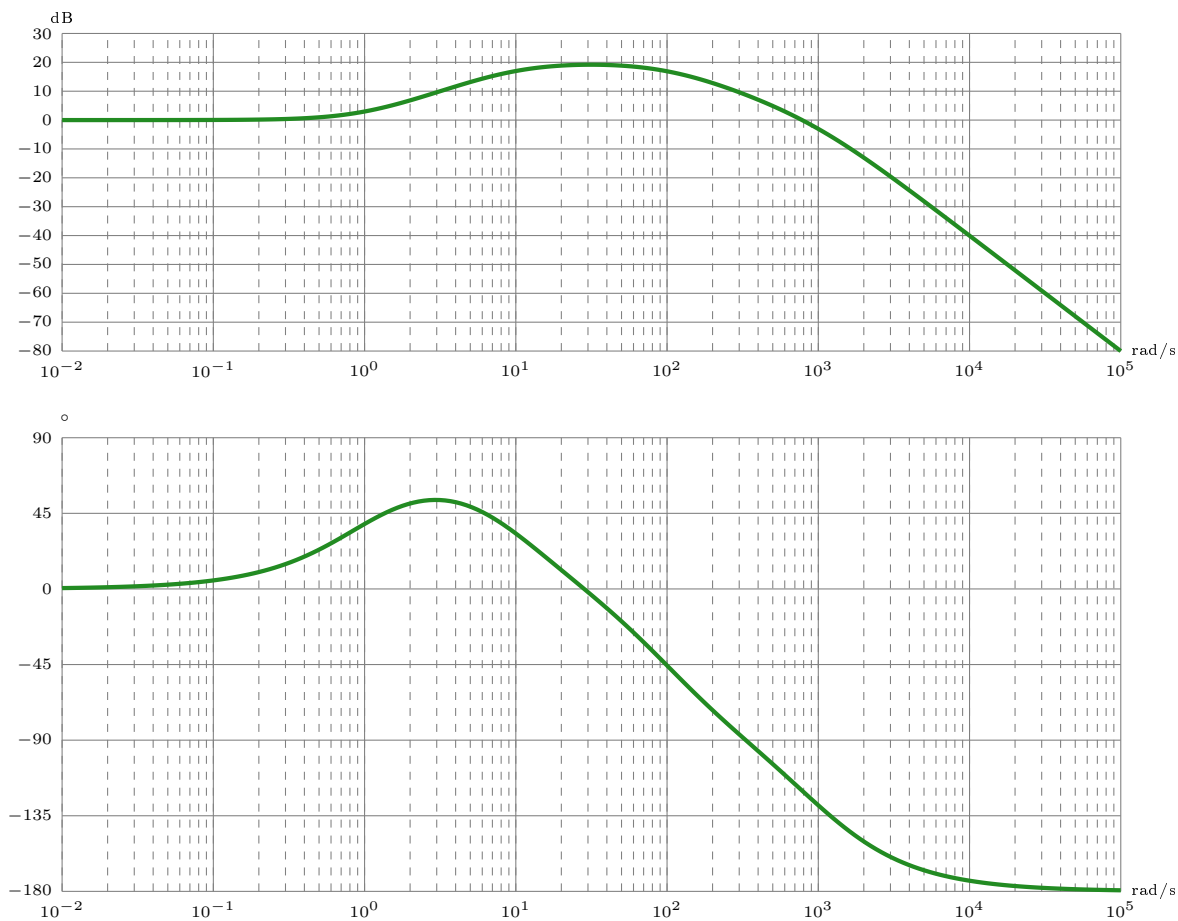
Question 1



Question 2



Question 3



Question 4 Pour le second lieu de transfert de l'exercice 3 (question 2), déterminer la marge de gain et de phase.

