

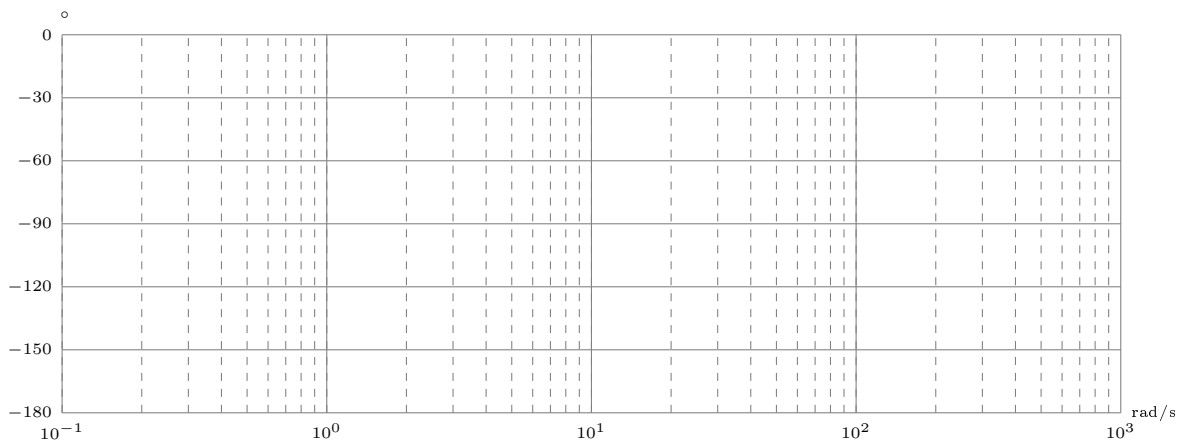
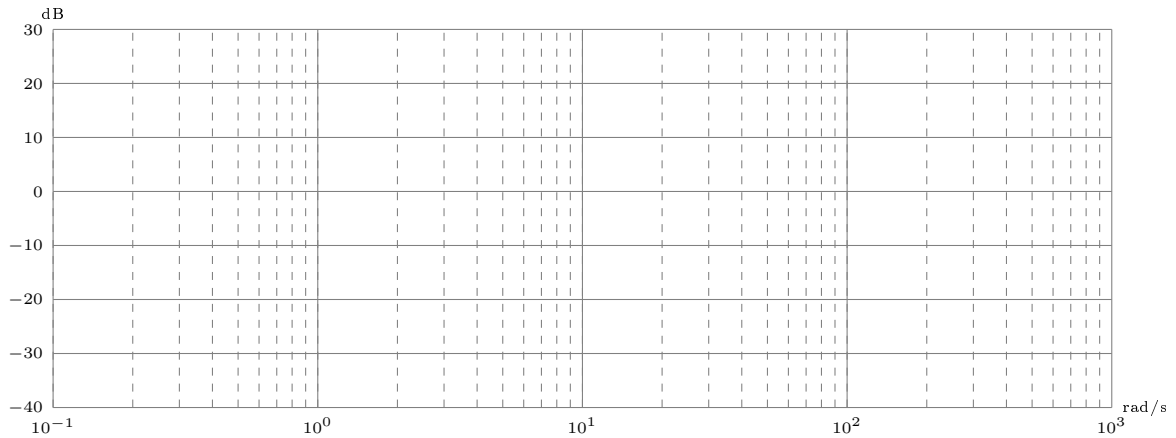
AMÉLIORATION DES PERFORMANCES DES SLCI

TD Transfert DIAGRAMMES DE BODE ET DE BLACK

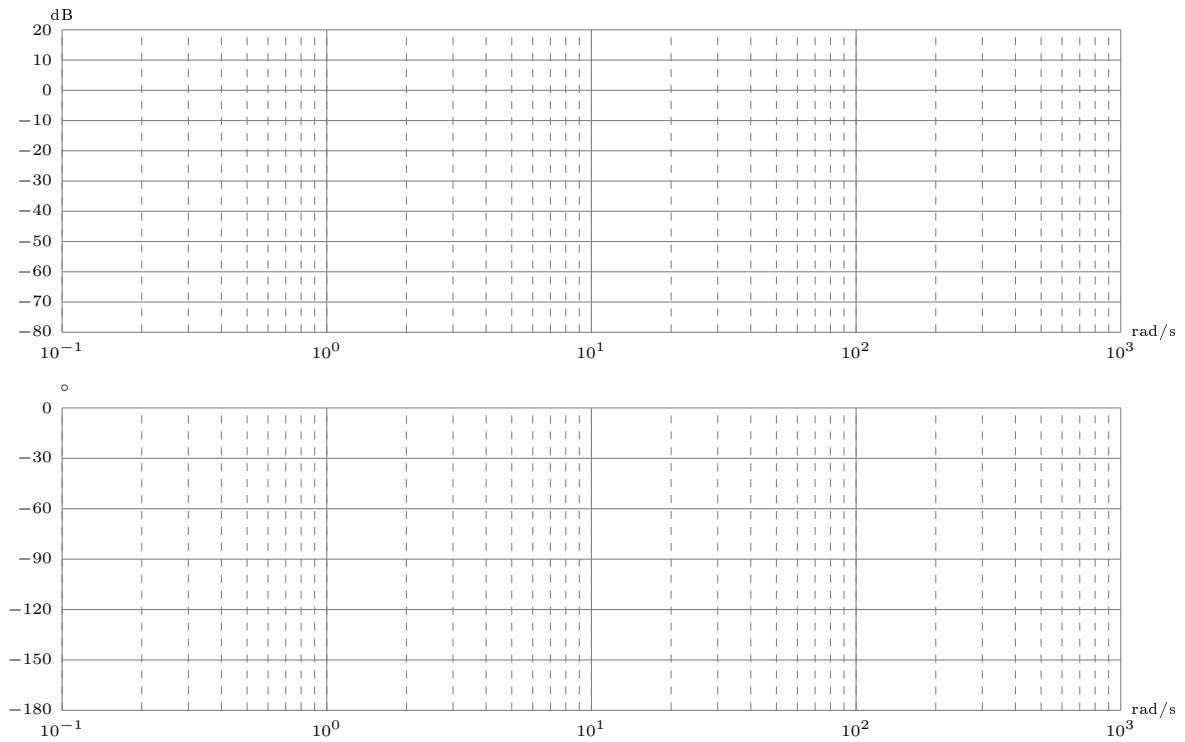
1 Tracés de diagrammes de Bode

Représenter les diagrammes asymptotiques de Bode et l'allure des courbes pour les fonctions de transfert suivantes (indiquer les points caractéristiques).

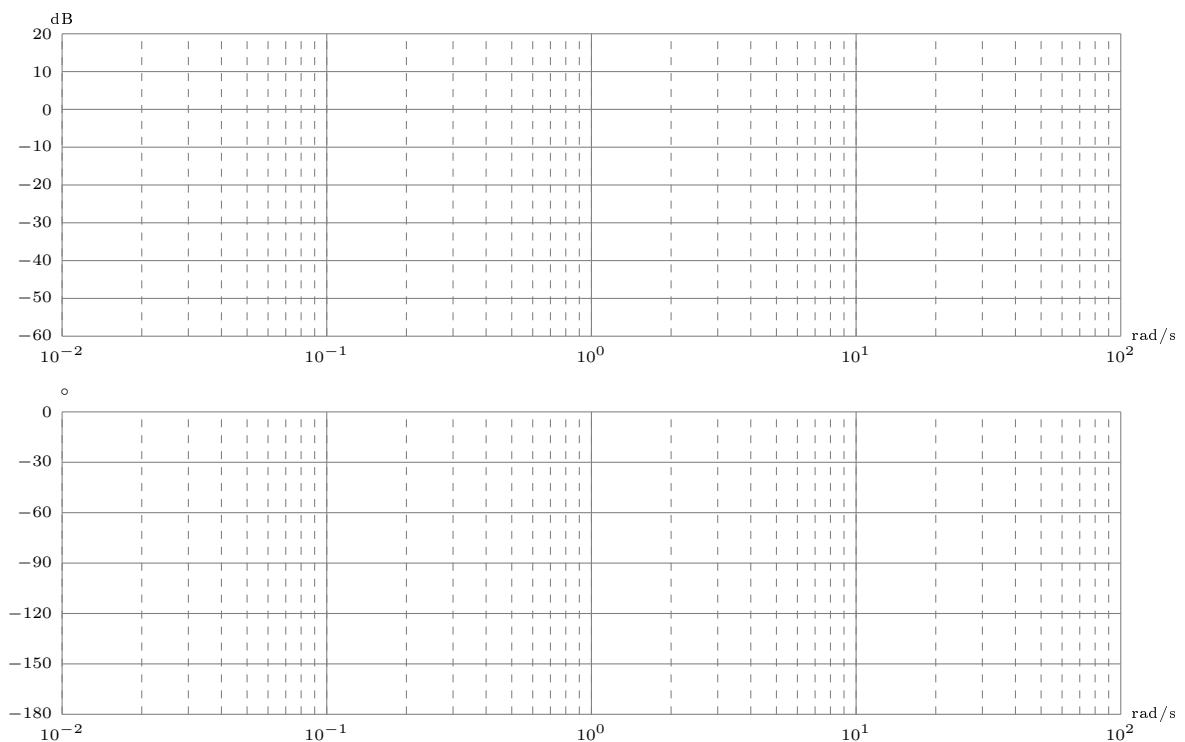
Question 1 $H_1(p) = \frac{10}{1 + 0,1p}$



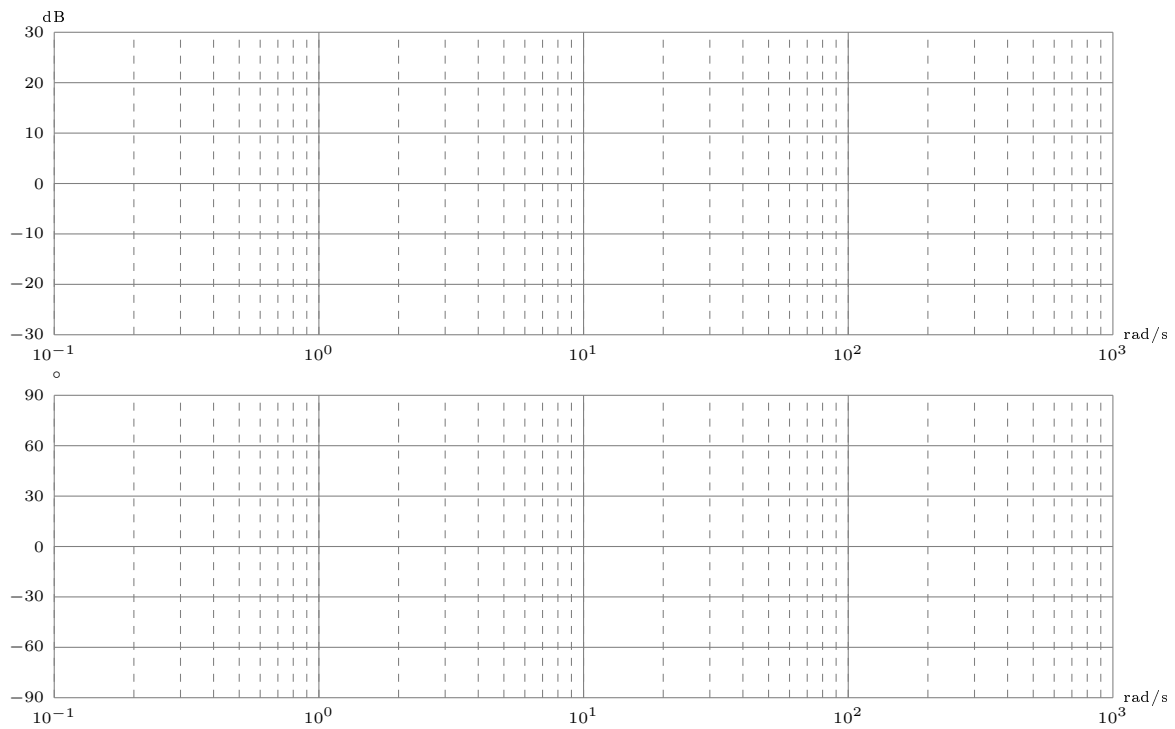
Question 2 $H_2(p) = \frac{100}{100 + 2p + p^2}$



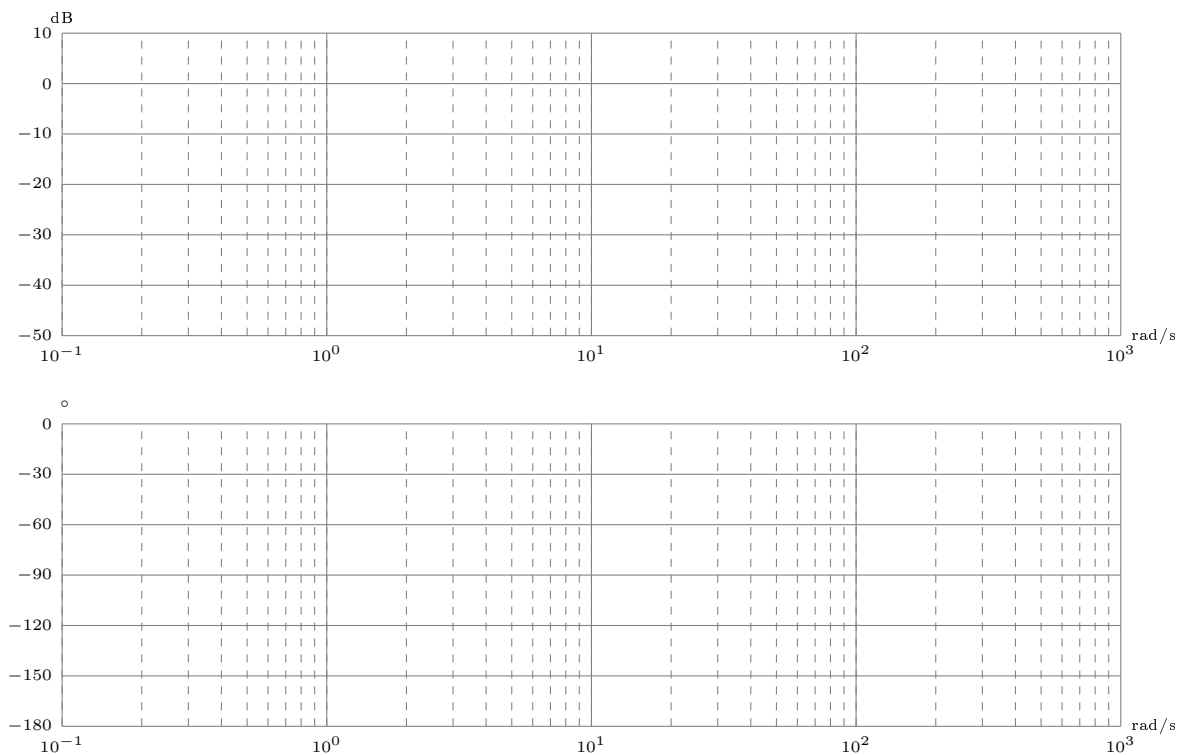
Question 3 $H_3(p) = \frac{10}{1 + 5,2p + p^2}$



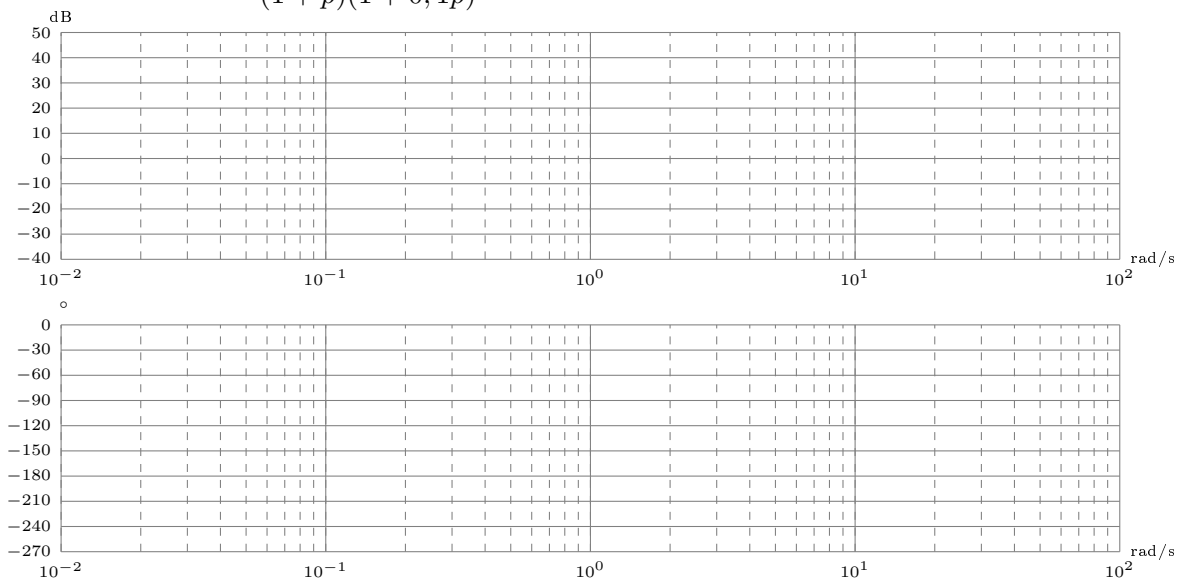
Question 4 $H_4(p) = 0,1(1 + 0,1p)$



Question 5 $H_5(p) = \frac{1 + 0,01p}{1 + p}$



Question 6 $H_6(p) = \frac{100}{(1+p)(1+0,1p)^2}$



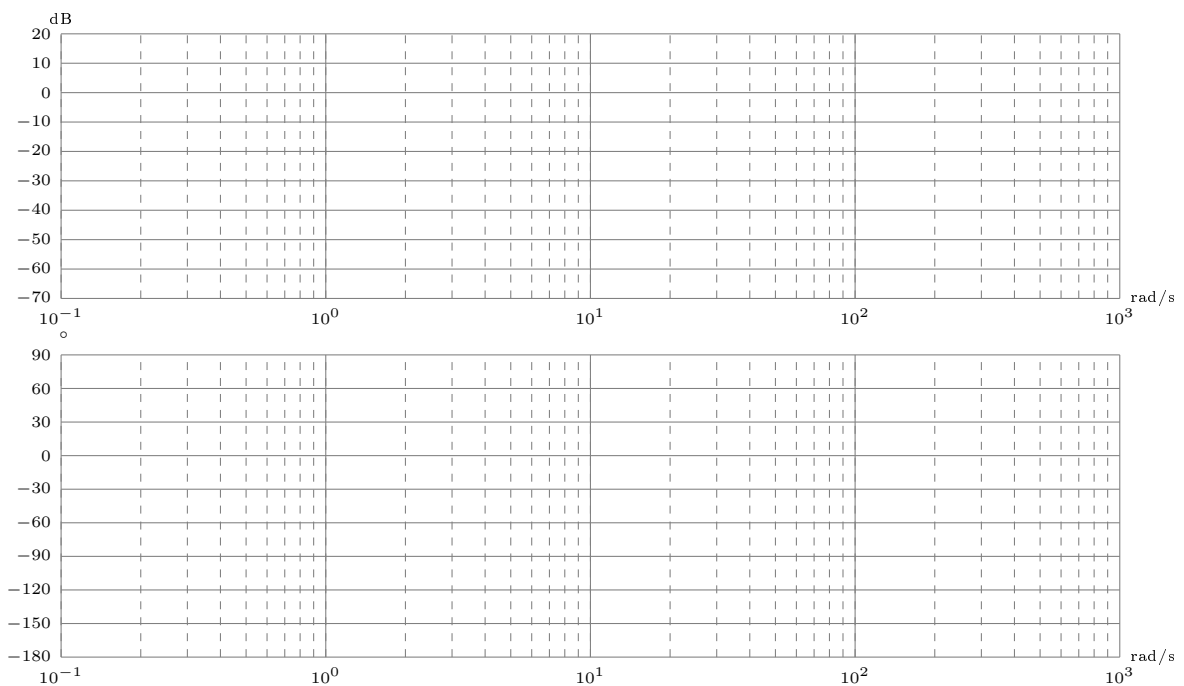
2 Méthodes de tracé pour fonction de transfert plus complexe

Question 7 Tracer les diagrammes asymptotiques de Bode des systèmes de fonctions de transfert suivantes :

$$H_1(p) = \frac{1}{p} \quad H_2(p) = 1 + 0,2p \quad H_3(p) = \frac{1}{1 + 0,1p}$$

Question 8 Déduire des tracés précédents les diagrammes asymptotiques de Bode du système de fonction de transfert suivante :

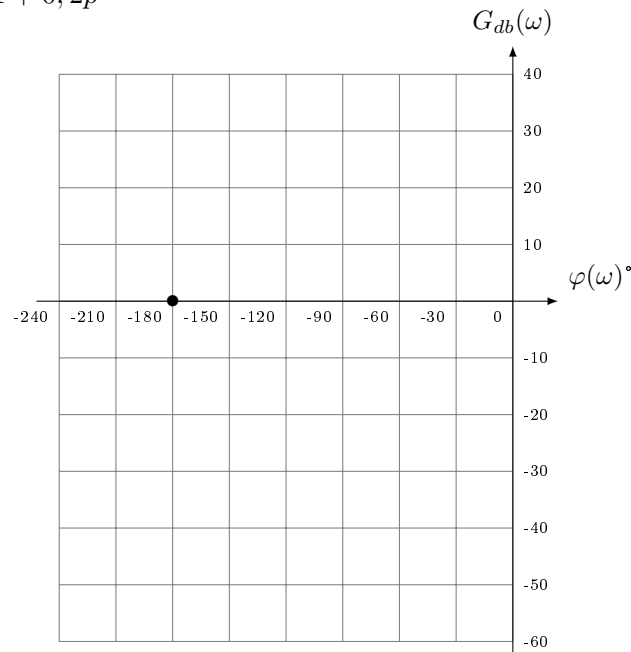
$$H_4(p) = \frac{1 + 0,2p}{p(1 + 0,2p + 0,01p^2)}$$



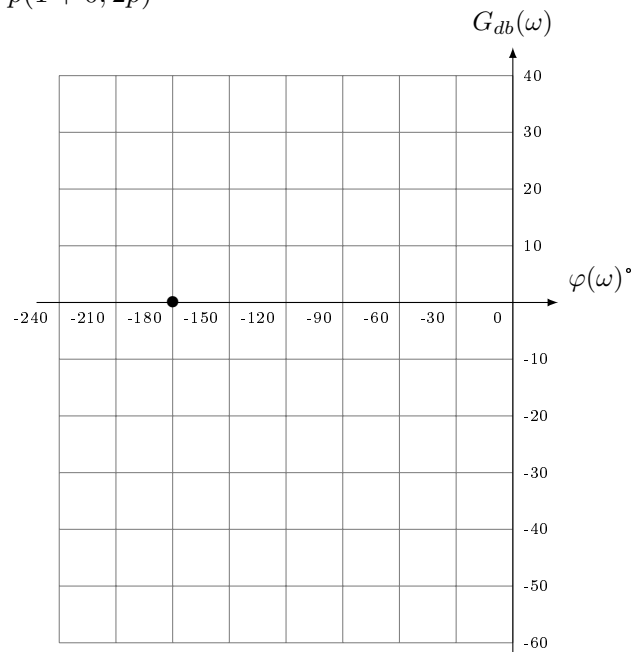
3 Tracés de diagrammes de Black (Hors programme depuis 2021)

Tracer l'allure des diagrammes de Black des fonctions de transfert suivantes en précisant les points caractéristiques :

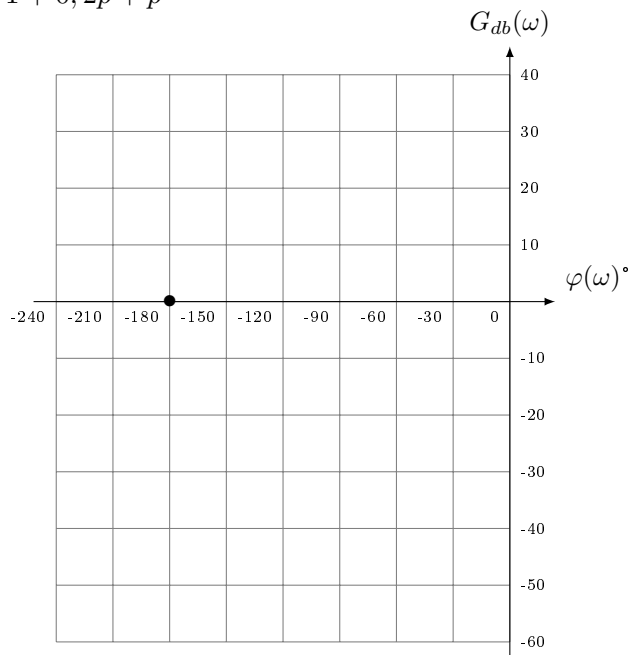
Question 9 $H_1(p) = \frac{20}{1 + 0,2p}$



Question 10 $H_2(p) = \frac{20}{p(1 + 0,2p)}$



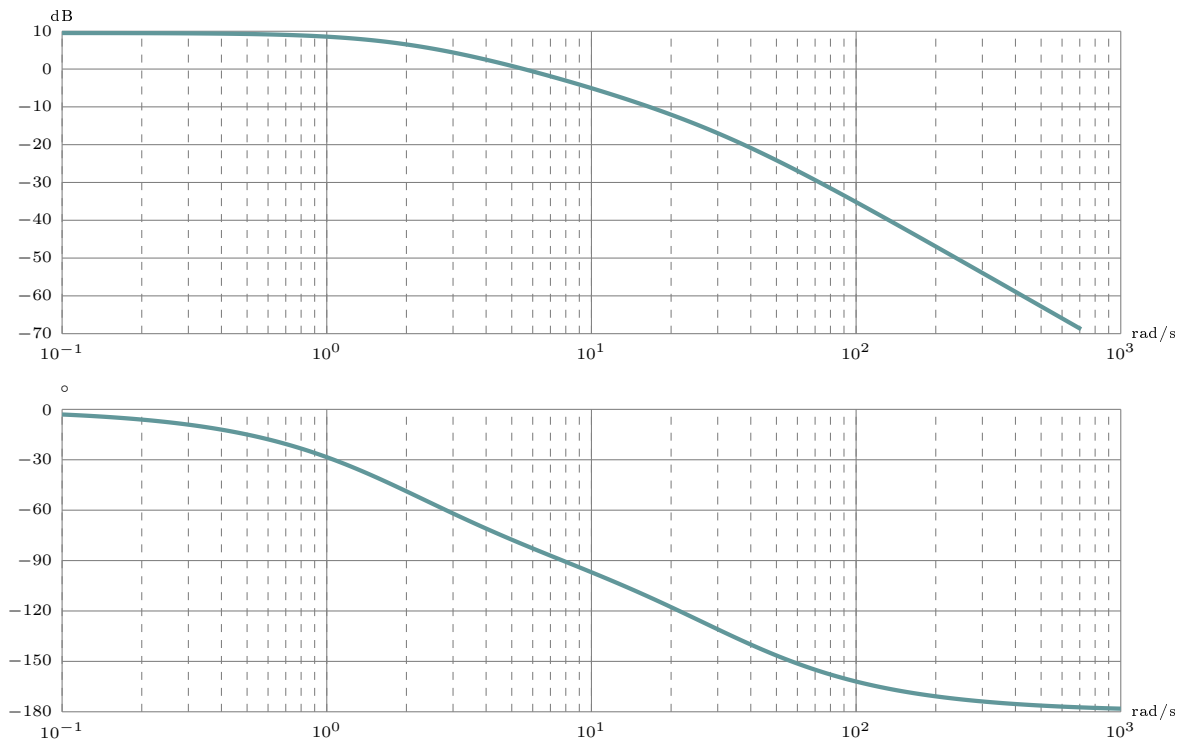
Question 11 $H_3(p) = \frac{5}{1 + 0,2p + p^2}$



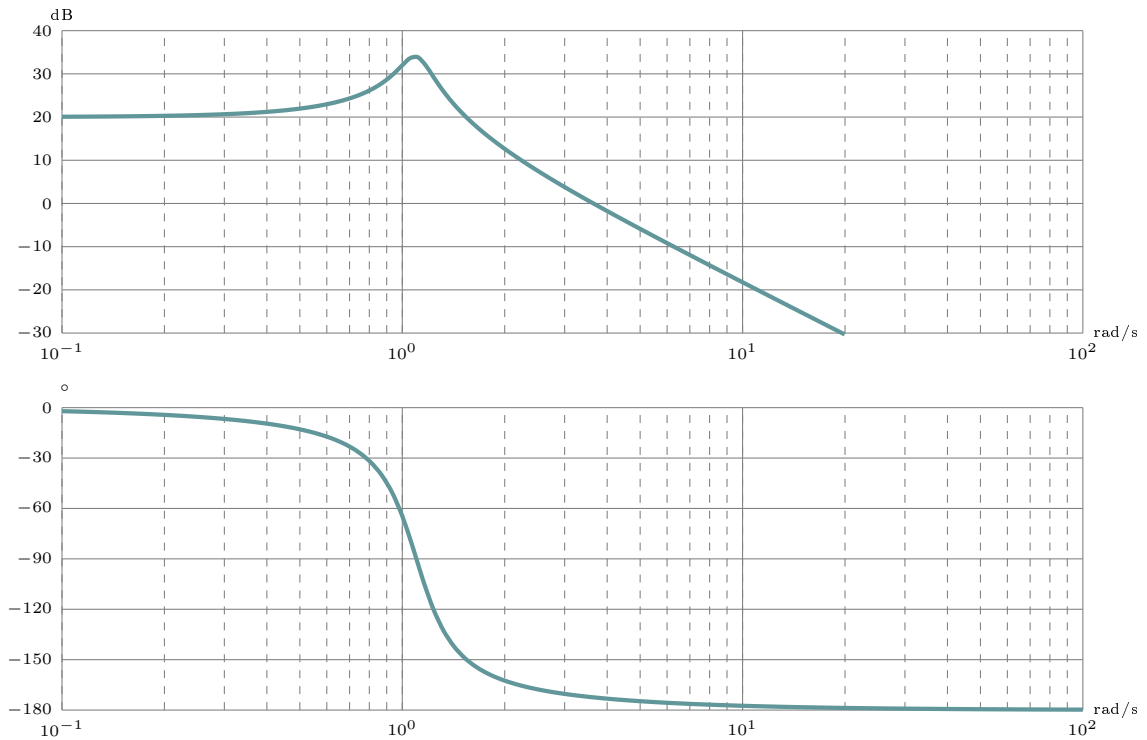
4 Identification d'un système à partir de sa réponse fréquentielle

Identifier les fonctions de transfert des systèmes dont les diagrammes de Bode sont tracés ci-dessous.

Question 12



Question 13



Question 14

