

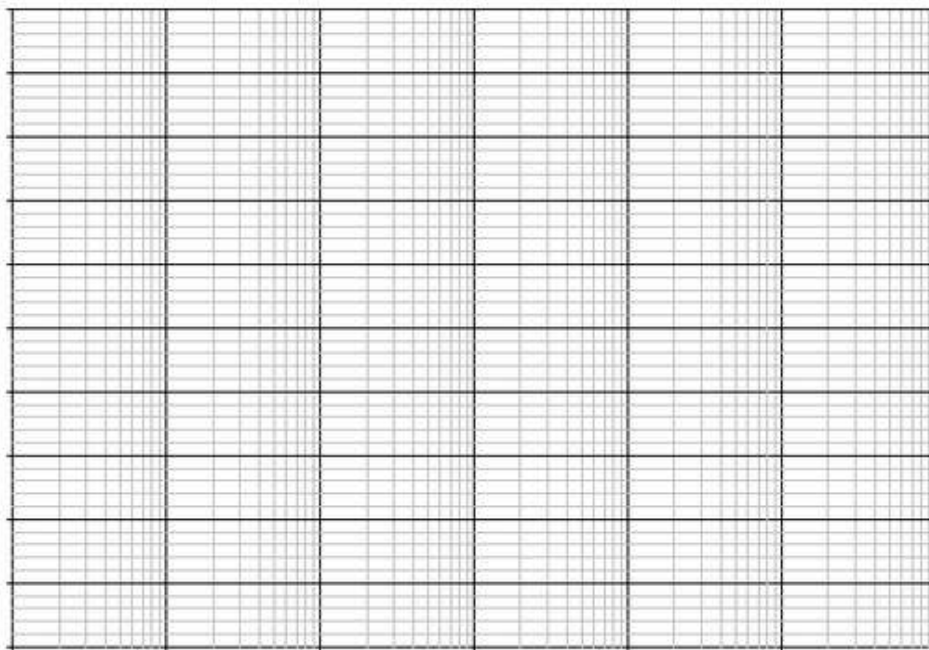
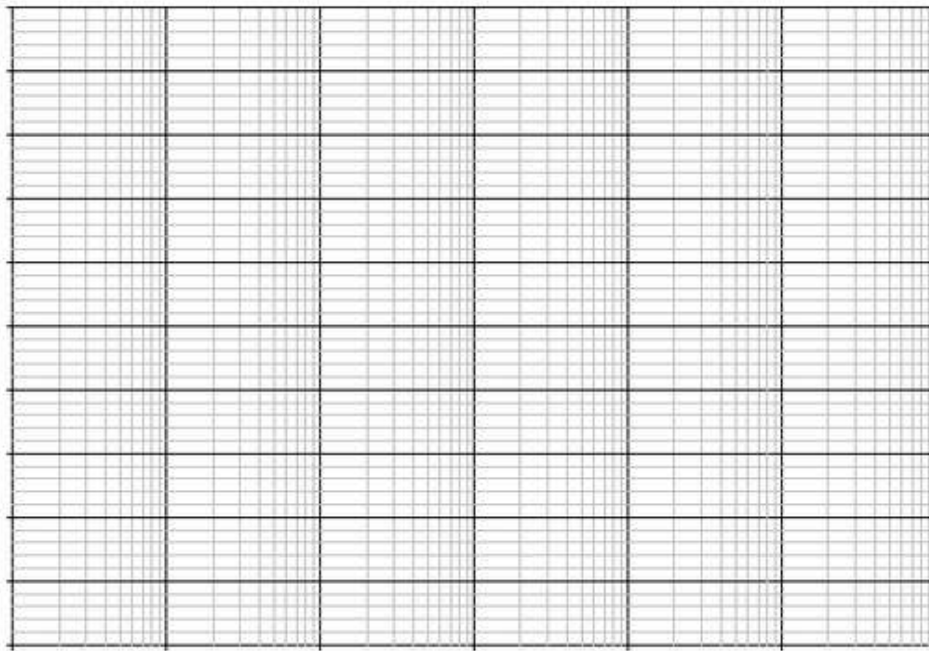
TD 12_1 – Analyse fréquentielle

1. DE $H(p)$ AUX DIAGRAMMES DE BODE

Q1. Le comportement d'un système est décrit par la fonction de transfert ci-dessous. Donner sa forme canonique et identifier son gain statique, ordres, classes et coefficients caractéristiques.

$$H_1(p) = \frac{10}{(1 + 0,5p) \cdot (1 + 0,25p)}$$

Q2. Tracer les diagrammes de Bode de $H_1(p)$.



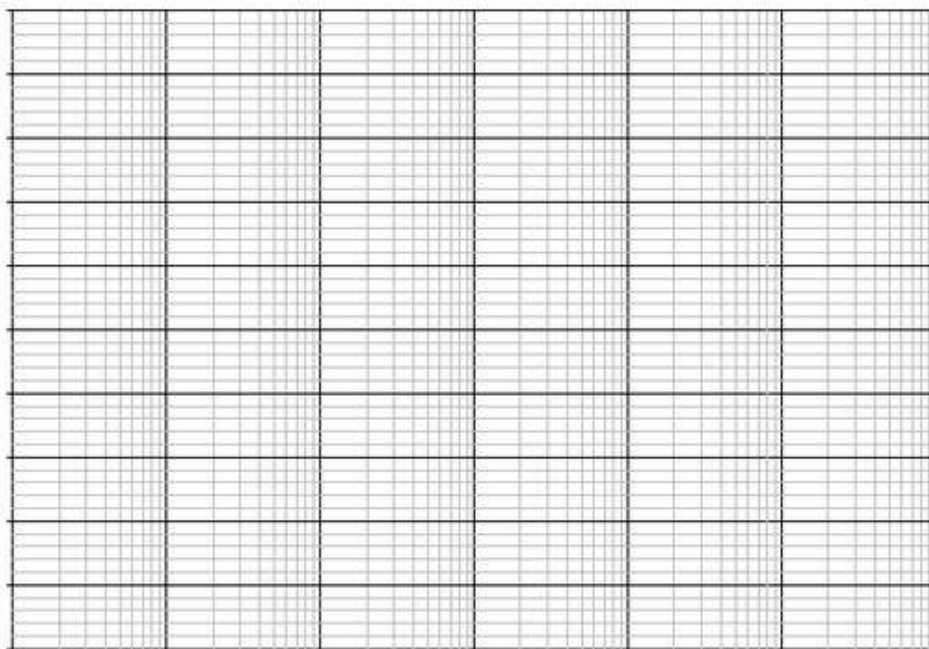
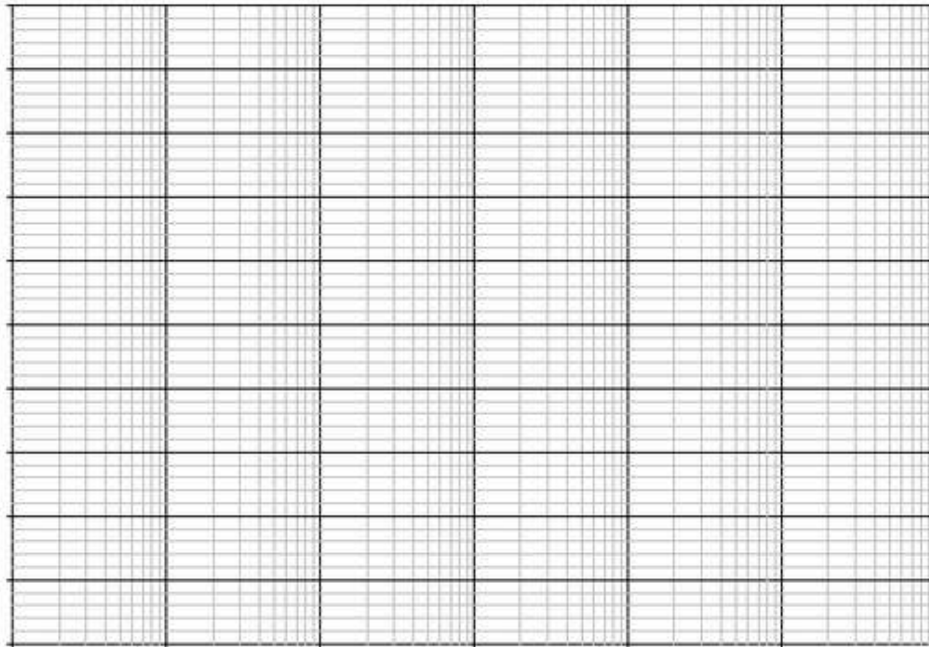
Q3. Grâce aux diagrammes de Bode, donner la réponse de $H_1(p)$ à l'entrée $e(t) = 15 \cdot \sin(5 \cdot t + \frac{\pi}{6})$

2. DE $H(p)$ AUX DIAGRAMMES DE BODE

Q1. Le comportement d'un système est décrit par la fonction de transfert ci-dessous. Donner sa forme canonique et identifier son gain statique, ordres, classes et coefficients caractéristiques.

$$H_2(p) = \frac{5 \cdot p \cdot (10 + p)}{1 + 0,0025 \cdot p}$$

Q2. Tracer les diagrammes de Bode de $H_2(p)$.



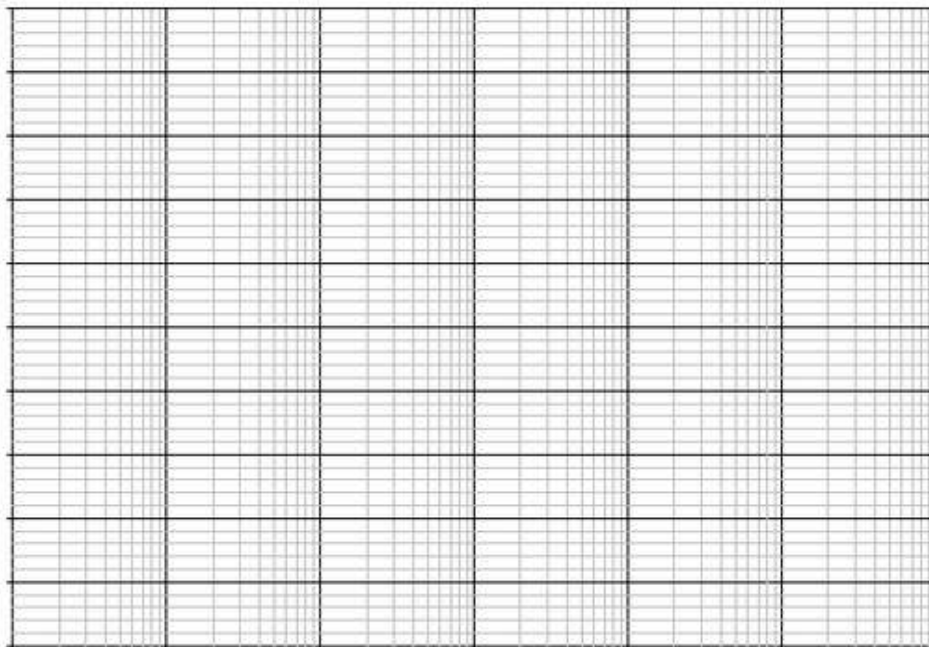
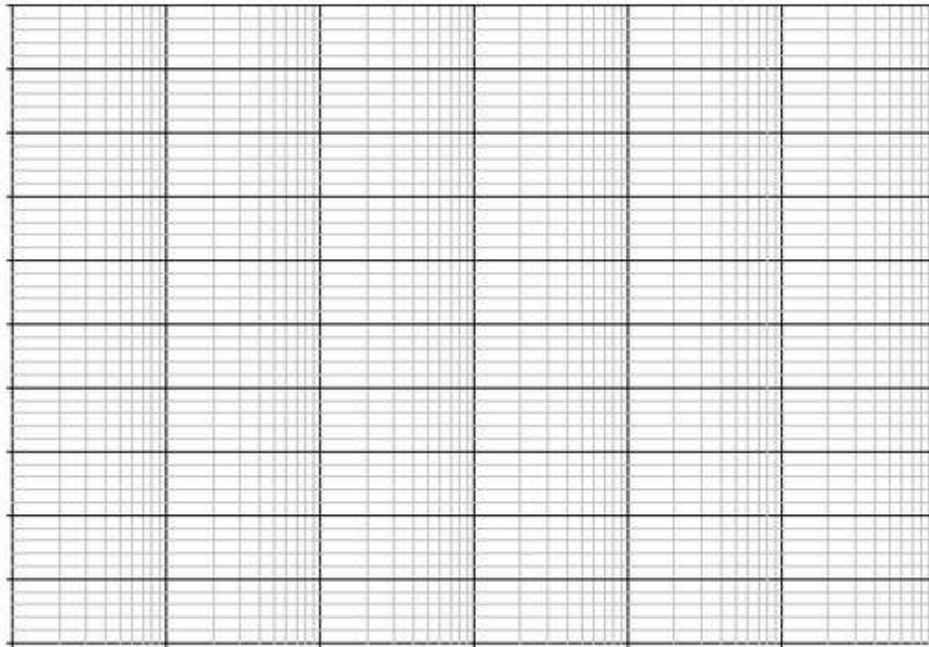
Q3. Grâce aux diagrammes de Bode, donner la réponse de $H_2(p)$ à l'entrée $e(t) = 48 \cdot \sin(10 \cdot t)$

3. DE $H(p)$ AUX DIAGRAMMES DE BODE

Q1. Le comportement d'un système est décrit par la fonction de transfert ci-dessous. Donner sa forme canonique et identifier son gain statique, ordres, classes et coefficients caractéristiques.

$$H_3(p) = \frac{1000 \cdot (2 + 10p)}{100 + 8p + p^2}$$

Q2. Tracer les diagrammes de Bode de $H_3(p)$.

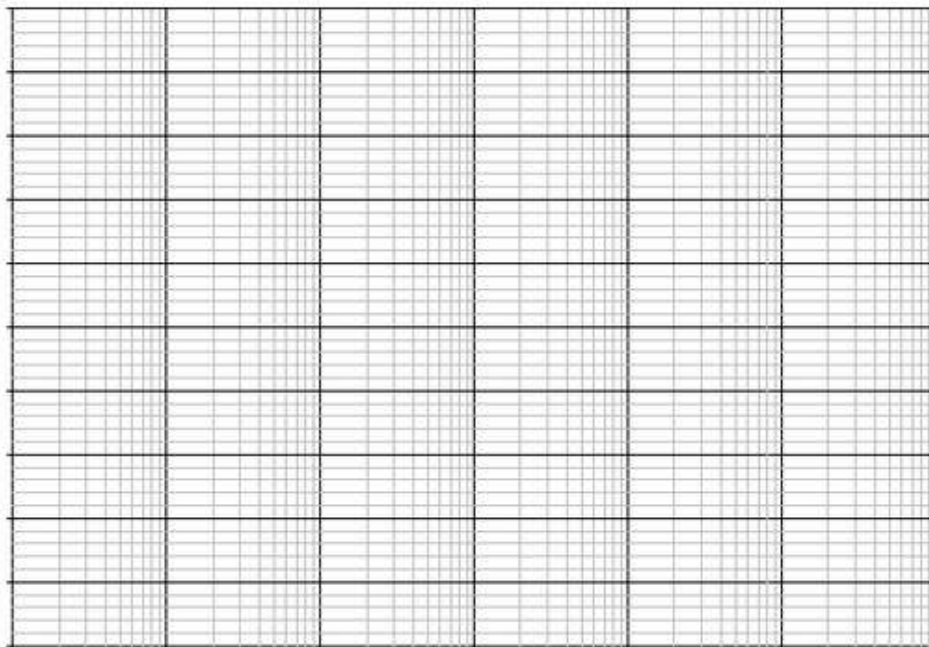
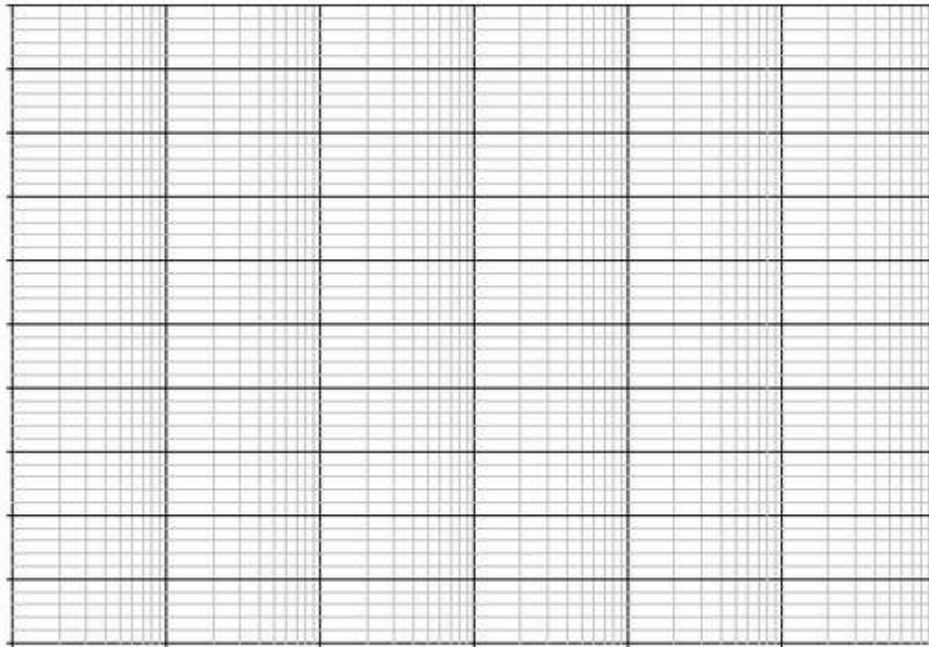


4. DE H(P) AUX DIAGRAMMES DE BODE

Q1. Le comportement d'un système est décrit par la fonction de transfert ci-dessous. Donner sa forme canonique et identifier son gain statique, ordres, classes et coefficients caractéristiques.

$$H_4(p) = \frac{58.(p + 1,1)}{p.(p + 4).(p + 8)}$$

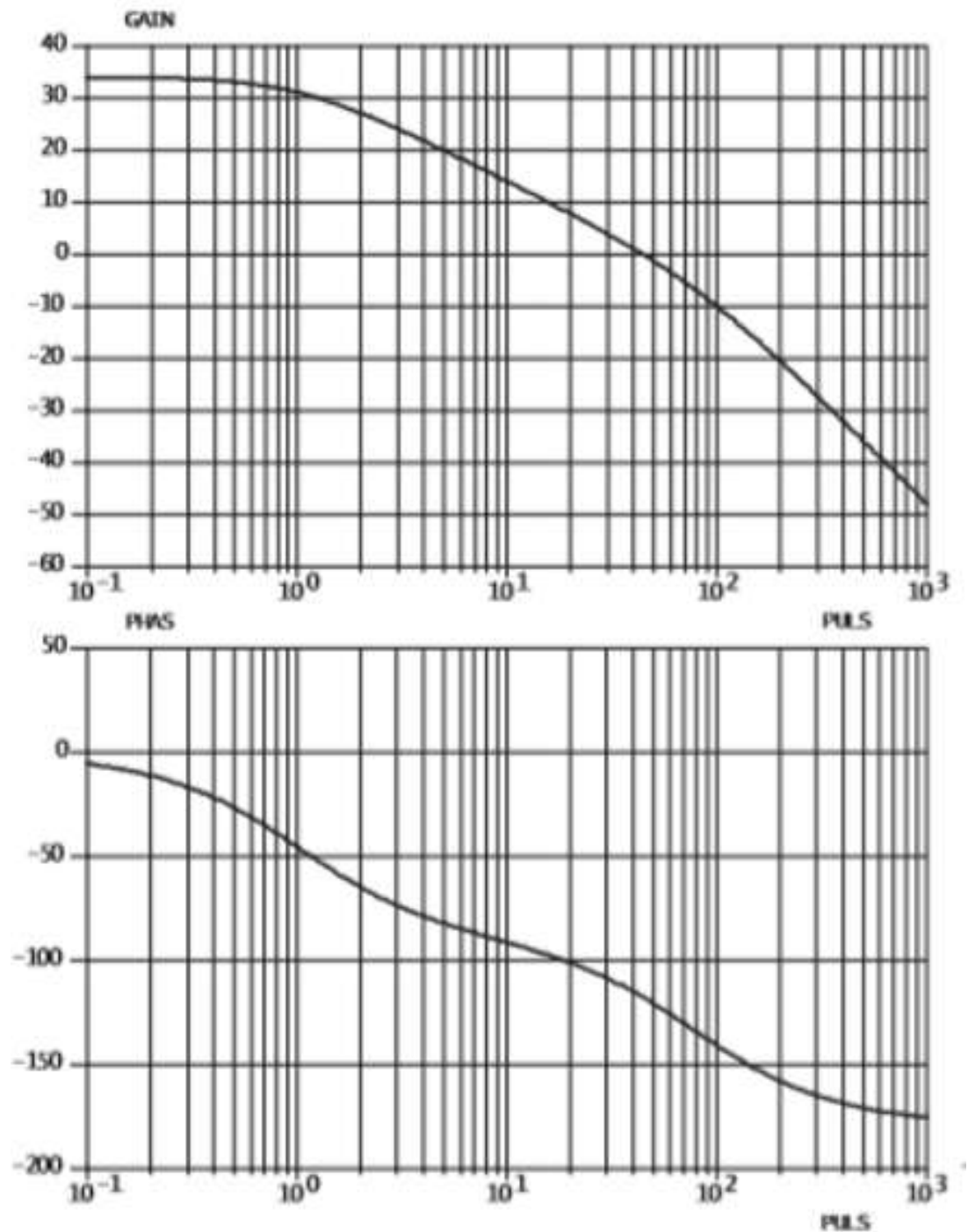
Q2. Tracer les diagrammes de Bode de $H_4(p)$.



5. DES DIAGRAMMES DE BODE A H(P)

Q1. Tracer les diagrammes de Bode asymptotiques du système 1 puis déterminer sa fonction de transfert.

Système 1

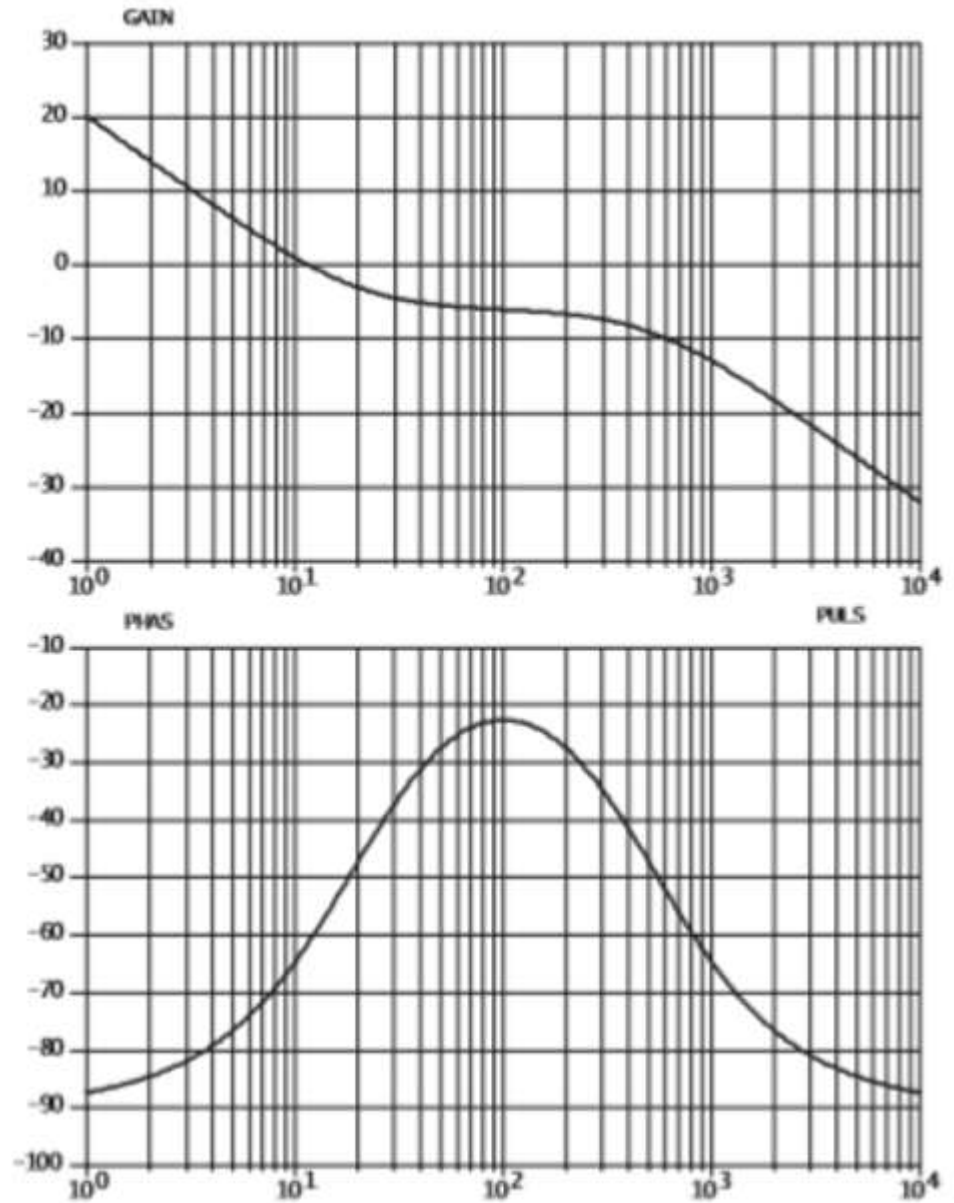


Q2. Tracer la courbe de sa réponse temporelle $s(t)$ du système 1 pour une entrée $e(t) = 5.u(t)$.

6. DES DIAGRAMMES DE BODE A H(P)

Q1. Tracer les diagrammes de Bode asymptotiques du système 2 puis déterminer sa fonction de transfert.

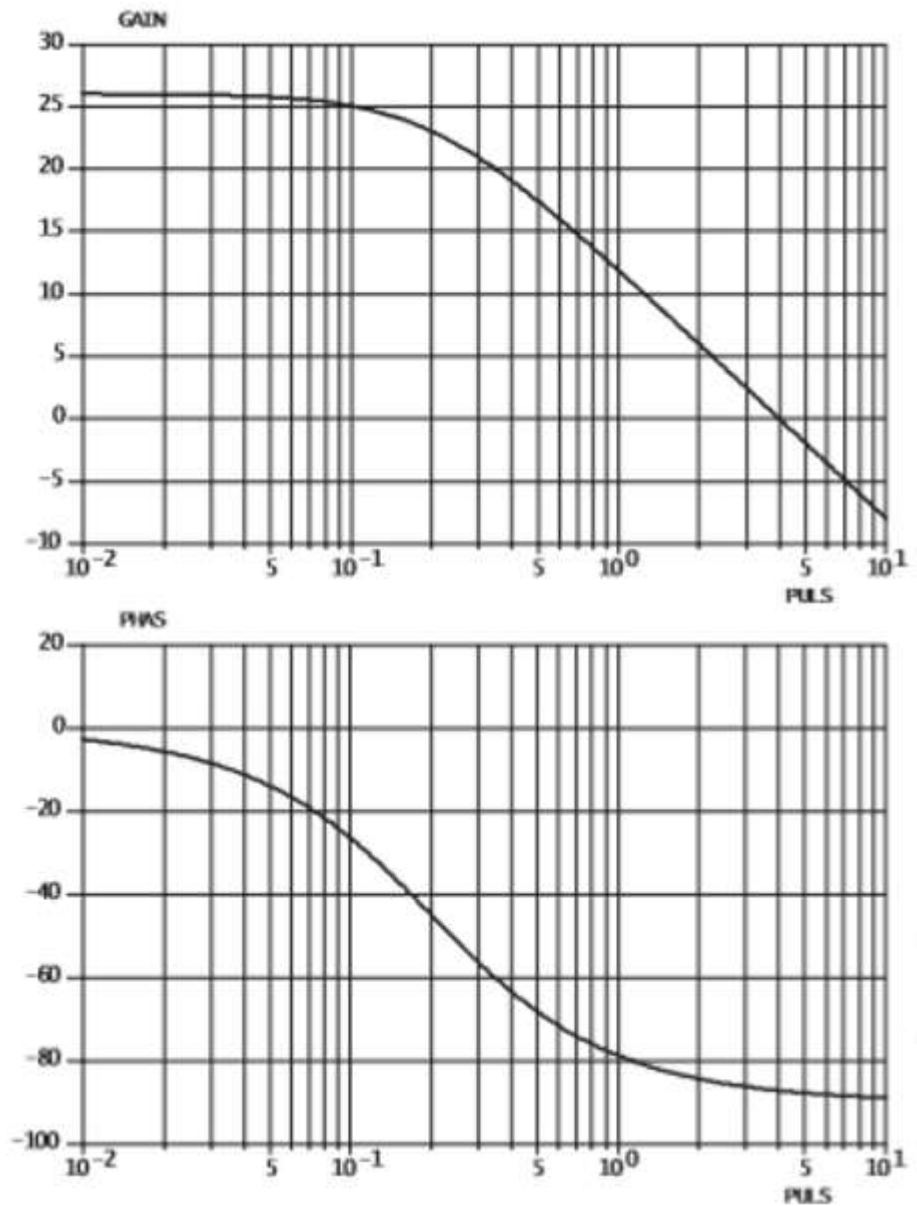
Système2



7. DES DIAGRAMMES DE BODE A $H(P)$

Q1. Tracer les diagrammes de Bode asymptotiques du système 3 puis déterminer sa fonction de transfert.

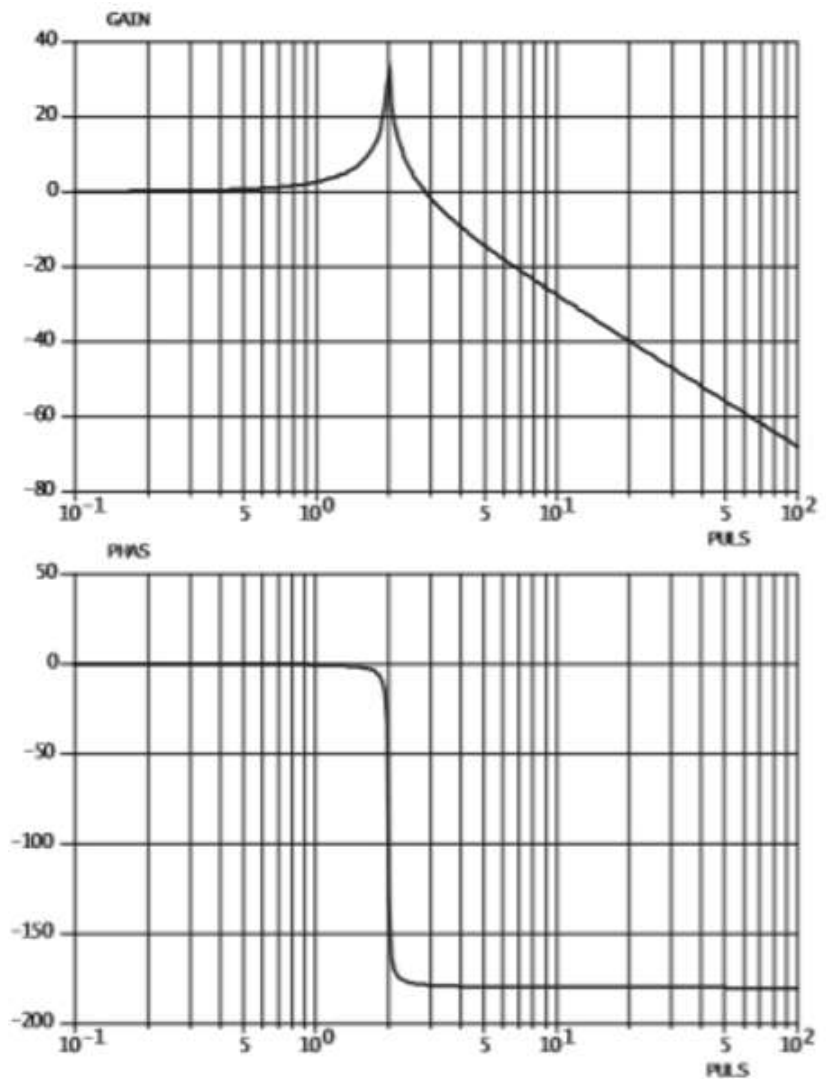
Système3



8. DES DIAGRAMMES DE BODE A H(P)

Q1. Tracer les diagrammes de Bode asymptotiques du système 4 puis déterminer sa fonction de transfert.

Système4



Q2. Tracer également la courbe de sa réponse temporelle $s(t)$ du système 4 pour une entre $e(t) = 5.u(t)$.