

1 Identification

Soit $s(t)$ la réponse temporelle à une entrée en échelon $e(t) = 12$ tracée à la figure 1. On sait que la fonction de transfert $H(p) = \frac{S(p)}{E(p)} = \frac{K}{1 + \frac{2\xi}{\omega_0} \cdot p + \frac{p^2}{\omega_0^2}}$.

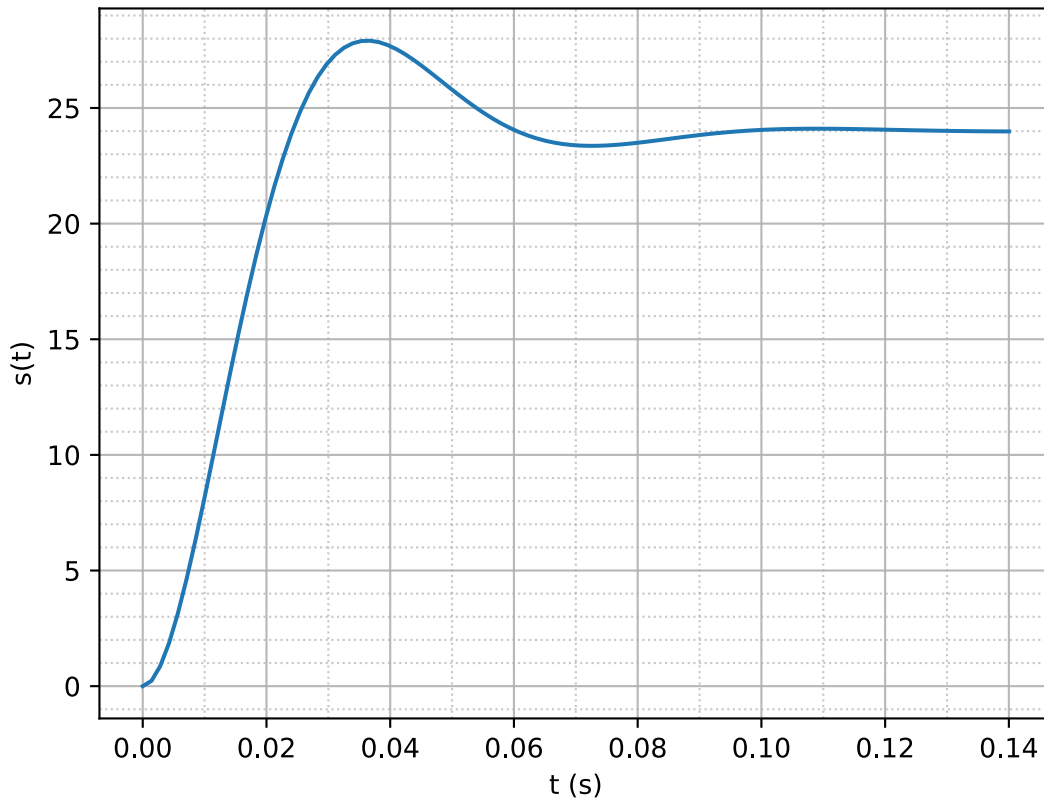


Figure 1 – Réponse temporelle

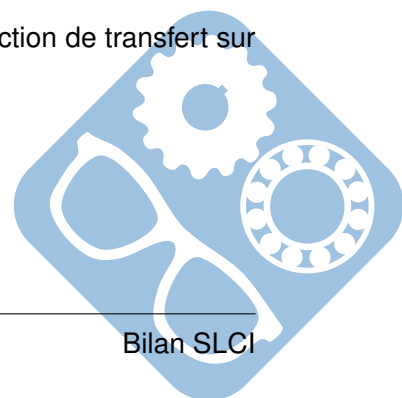
Question 1 : En s'aidant du tracé de la figure 1 et des tracés en annexe 2 et 3, montrer que $K = 2$, $\xi = 0.5$ et $\omega_0 = 100 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$.

2 Réponse harmonique

Question 2 : Tracer la forme asymptotique des diagrammes de Bode de cette fonction de transfert sur le document réponse. On donne $\log(2) = 0.3$.

Question 3 : Déterminer la valeur de la résonance $H(j\omega)_{\max}$.

FIN



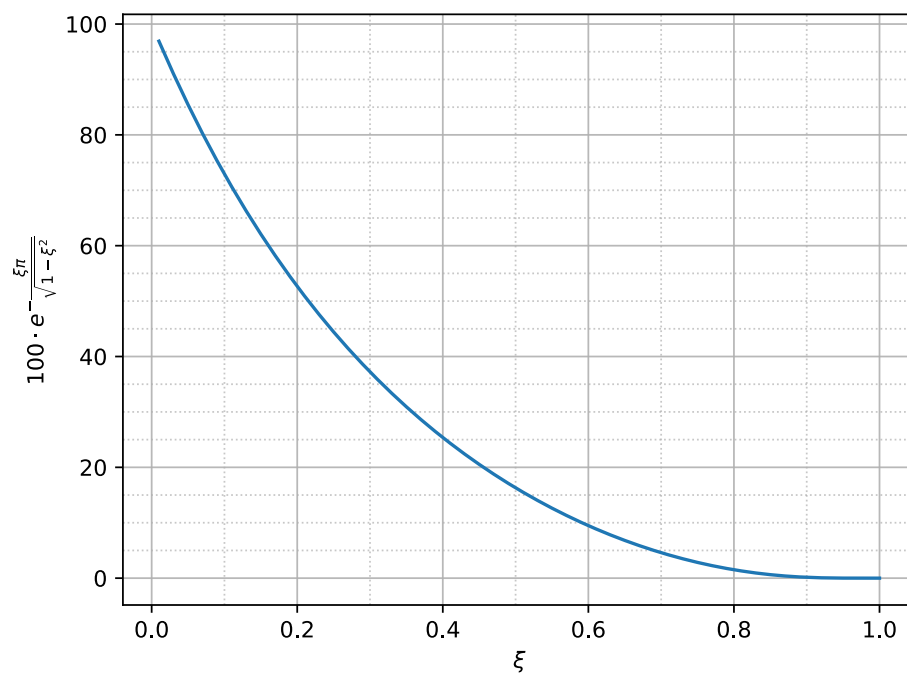


Figure 2 – Tracé Annexe 1 : $100e^{-\frac{\xi\pi}{\sqrt{1-\xi^2}}}$ en fonction de ξ

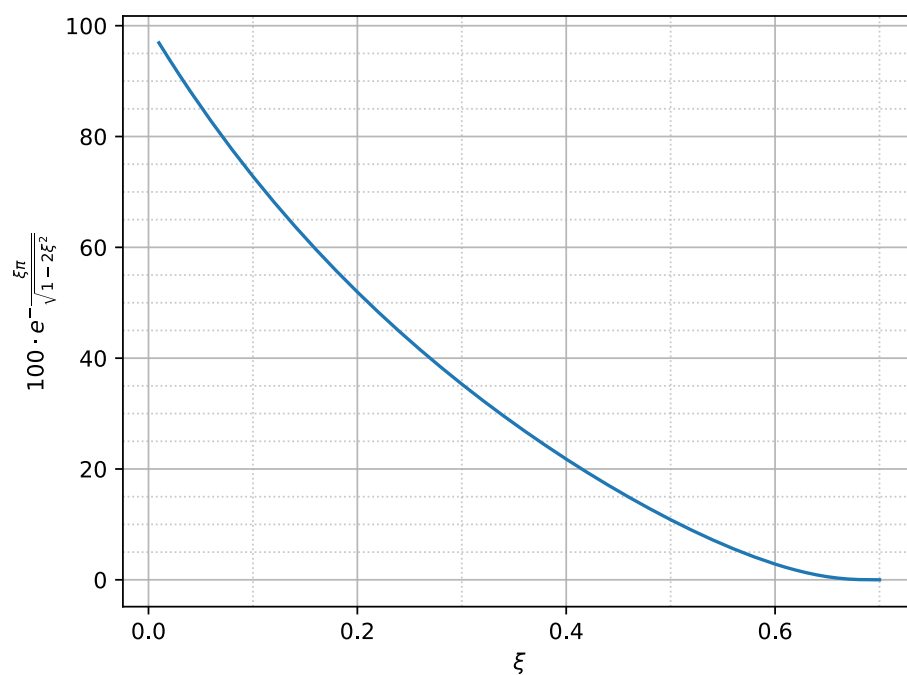
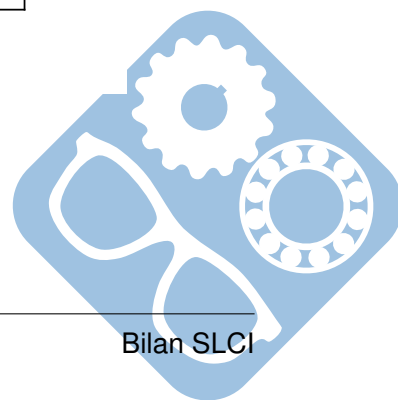
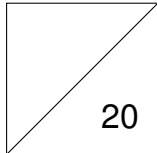


Figure 3 – Tracé Annexe 2 : $100e^{-\frac{\xi\pi}{\sqrt{1-2\xi^2}}}$ en fonction de ξ

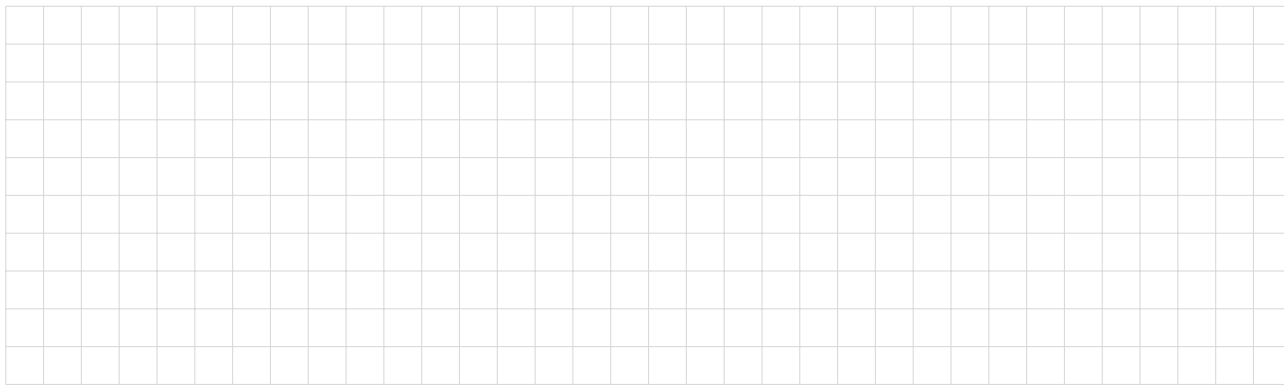


NOM Prénom:

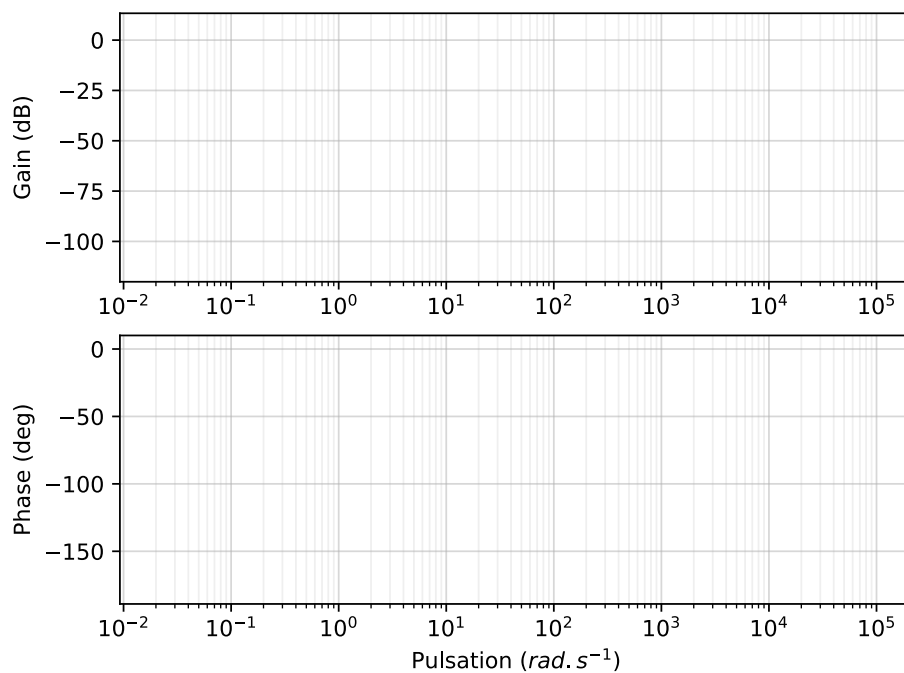


Commentaires:

Question 1 :



Question 2 :



Question 3 :

