



TD – SLCI : réponses harmoniques des SLCI

1. Tracer le diagramme de Bode asymptotique (gain et phase) du système dont la fonction de transfert $G(p)$ est définie par:

$$G(p) = \frac{1000}{(p+1)(p+100)}$$

2. Tracer le diagramme de Bode asymptotique (gain et phase) du système dont la fonction de transfert $G(p)$ est définie par:

$$G(p) = \frac{1000(p+1)}{p(p+10)}$$

3. Tracer le diagramme de Bode asymptotique (gain et phase) du système dont la fonction de transfert est définie par:

$$G(p) = \frac{10p}{(p+1)(p+100)}$$

4. Tracer le diagramme de Bode asymptotique (gain et phase) du système dont la fonction de transfert $G(p)$ est définie par:

$$G(p) = \frac{(p+1)(p+100)}{(p+10)^2}$$

Montrer que le diagramme de Bode asymptotique de gain possède une symétrie par rapport à la droite d'équation $\omega = 10$ et en déduire la valeur maximale précise G_{\max} du gain. Déterminer, pour la pulsation ω_{\max} correspondant à ce maximum, la valeur du déphasage.

5. On considère le système de fonction de transfert $G(p)$ définie par:

$$G(p) = \frac{K}{(p+1)(p+100)}$$

Déterminer la valeur de K pour laquelle la pulsation de coupure à 0 dB, définie par $G(\omega_{c0}) = 1$ ou encore par $G_{dB}(\omega_{c0}) = 20 \log G(\omega_{c0}) = 0$, est égale à 5 rad/s.

6. On considère le système de fonction de transfert $G(p)$ définie par:

$$G(p) = \frac{10^4}{p(p+10)(p+100)}$$

Tracer le diagramme de Bode asymptotique (gain et phase) de ce système.