

Rappels

Tracés Bode passe-bas

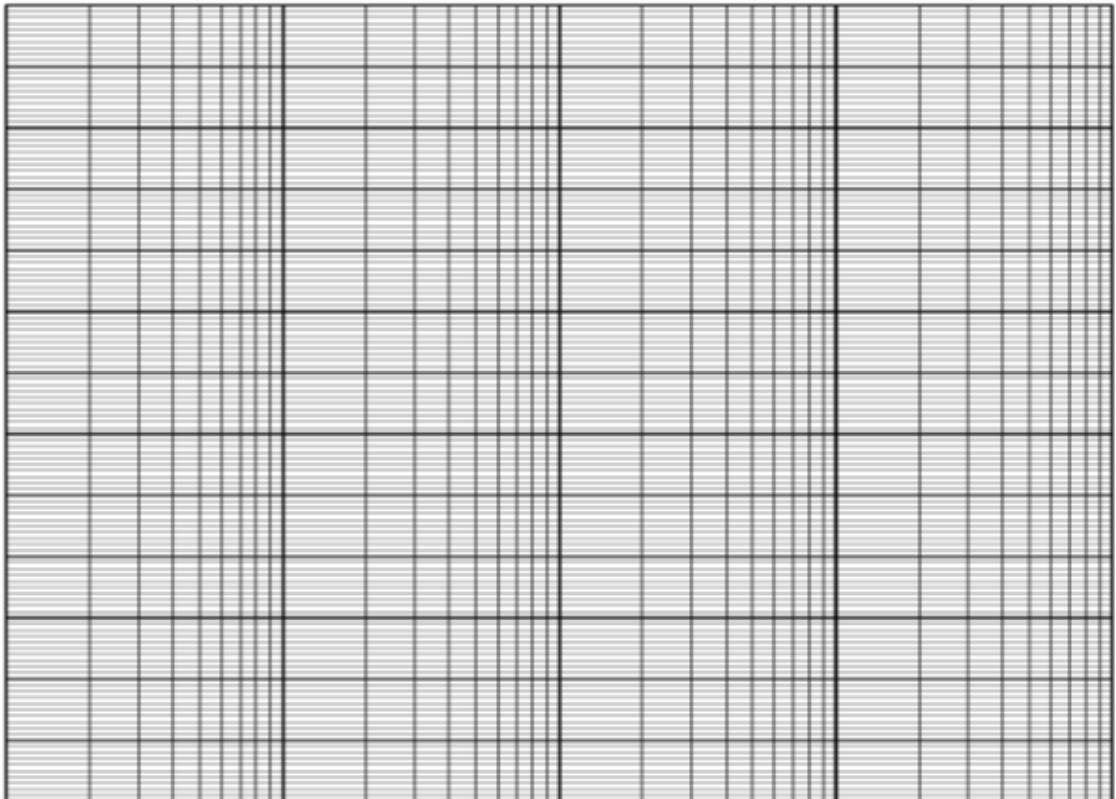
1. Premier ordre :

$$H(p) = \frac{K}{1 + \tau \cdot p}$$

Q1. Exprimer $G_{dB}(\omega)$ en fonction de K et τ

Q2. Exprimer $\phi(\omega)$ en fonction de K et τ

Q3. Tracer les diagrammes asymptotiques de $G_{dB}(\omega)$ et de $\phi(\omega)$. Sur ces diagrammes placer la pulsation de coupure ω_c et indiquer son expression.



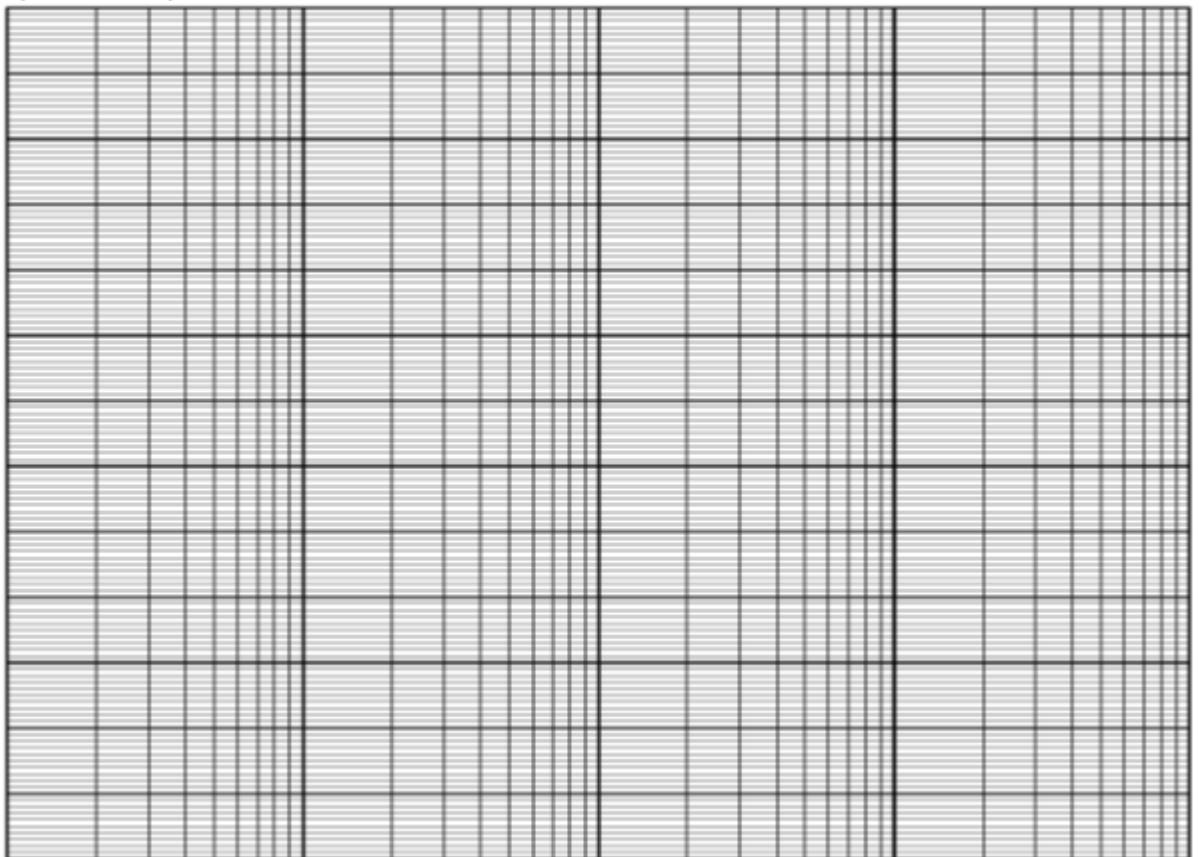
2. Premier ordre au numérateur :

$$H(p) = 1 + \tau.p$$

Q1. Exprimer $G_{dB}(\omega)$ en fonction de K et τ

Q2. Exprimer $\phi(\omega)$ en fonction de K et τ

Q3. Tracer les diagrammes asymptotiques de $G_{dB}(\omega)$ et de $\phi(\omega)$. Sur ces diagrammes placer la pulsation de coupure ω_c et indiquer son expression.



3. Second ordre :

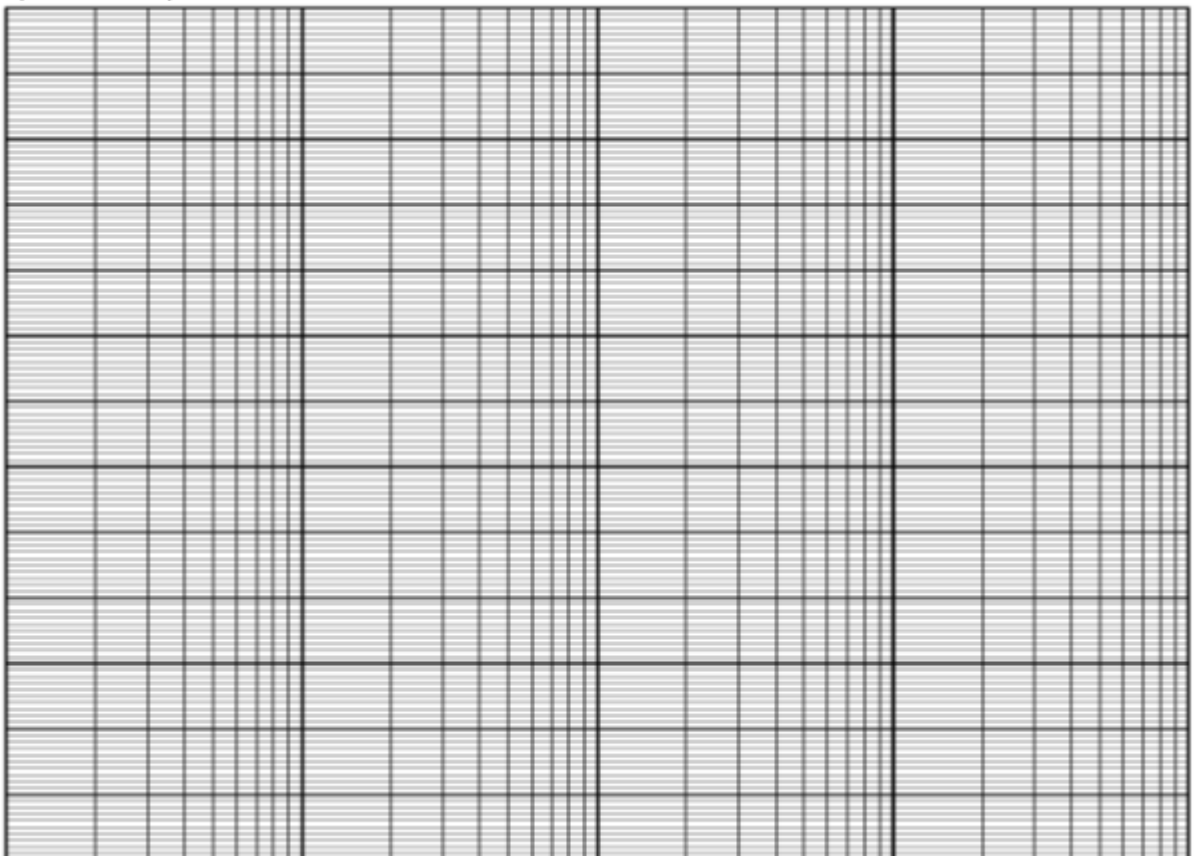
3.1 a < 1 :

$$H(p) = \frac{K}{1 + \frac{2 \cdot a}{\omega_n} \cdot p + \frac{1}{\omega_n^2} \cdot p^2}$$

Q1. Exprimer $G_{dB}(\omega)$ en fonction de K , a et ω_n

Q2. Exprimer $\phi(\omega)$ en fonction de a et ω_n

Q3. Tracer les diagrammes asymptotiques de $G_{dB}(\omega)$ et de $\phi(\omega)$. Sur ces diagrammes placer la pulsation de coupure ω_c et indiquer son expression.



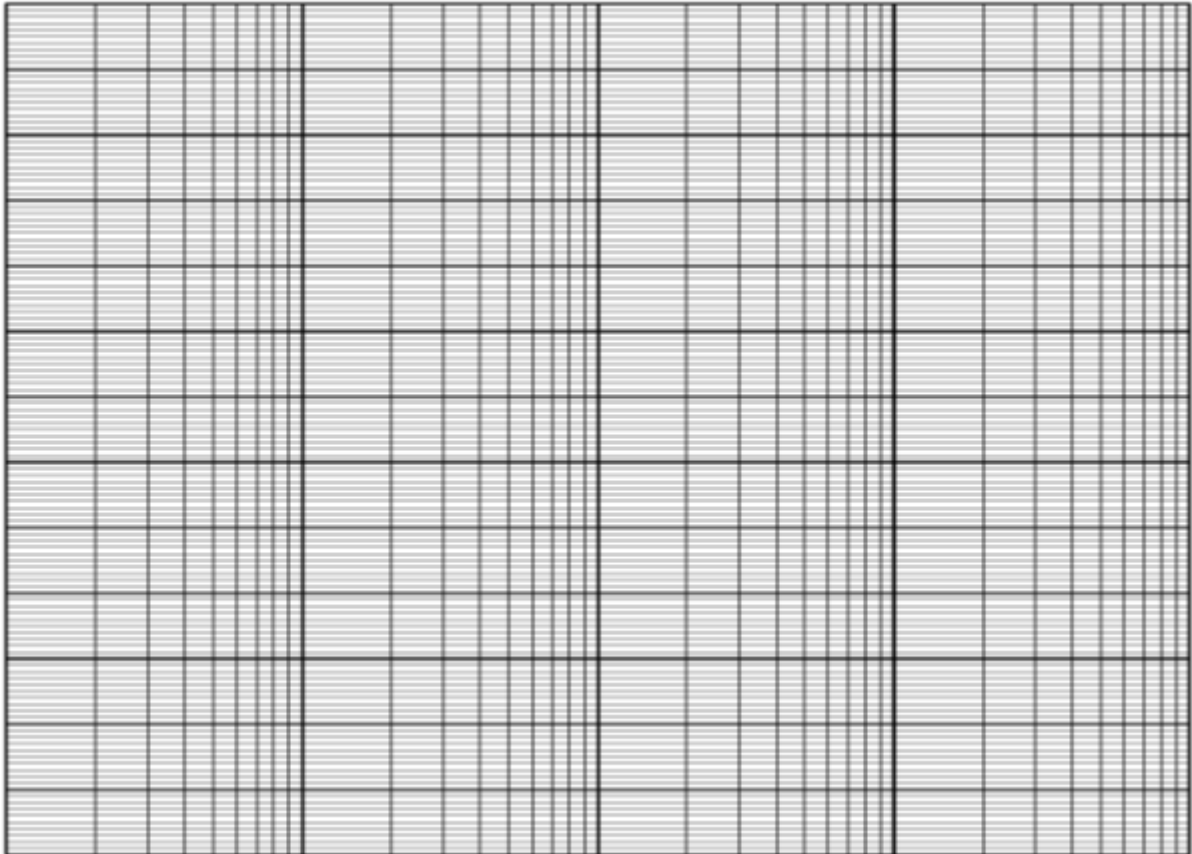
3.2 a>1 :

Q0. Donner l'expression de $H(p)$ dans ce cas

Q1. Exprimer $G_{dB}(\omega)$ en fonction de K et d'autres constantes

Q2. Exprimer $\phi(\omega)$

Q3. Tracer les diagrammes asymptotiques de $G_{dB}(\omega)$ et de $\phi(\omega)$. Sur ces diagrammes placer la (ou les) pulsation(s) de coupure(s) et indiquer l'(ou leurs) expression(s).



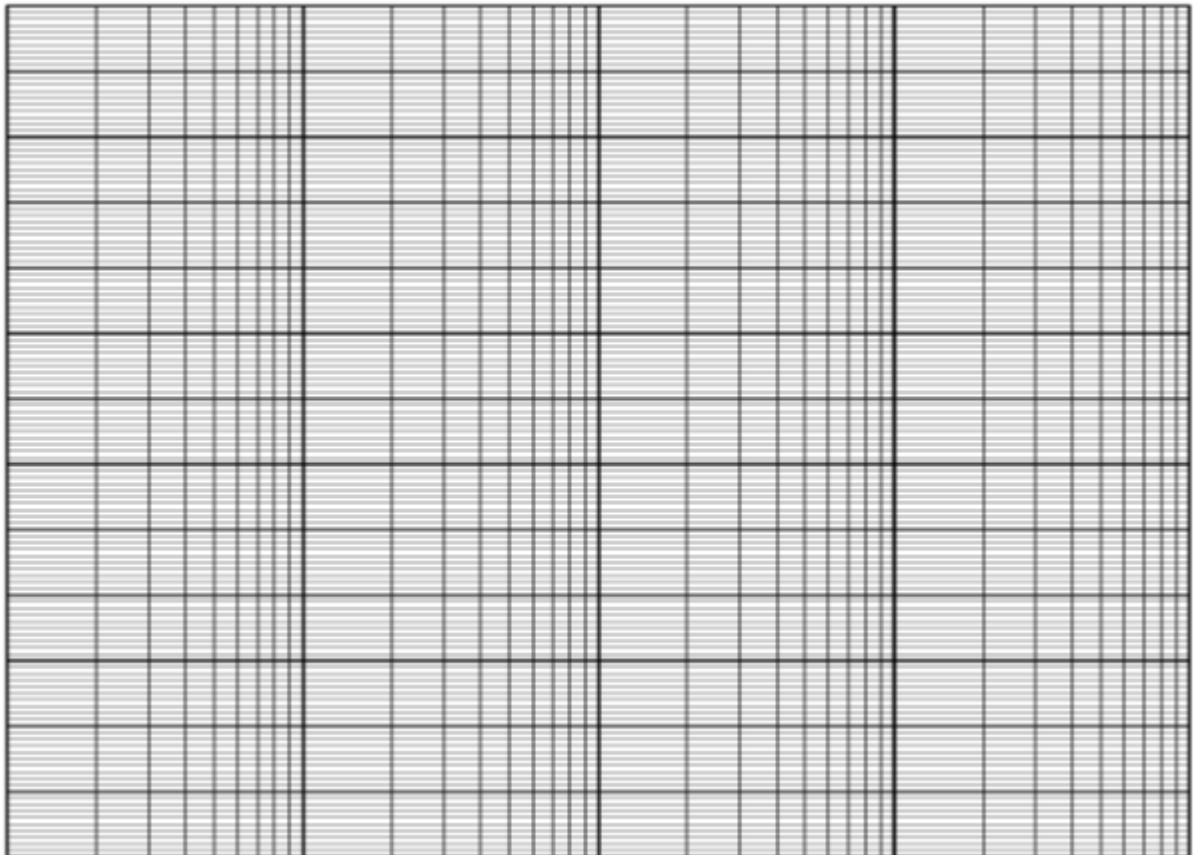
3.3 a=1 :

Q0. Donner l'expression de $H(p)$ dans ce cas

Q1. Exprimer $G_{dB}(\omega)$ en fonction de K et d'autres constantes

Q2. Exprimer $\phi(\omega)$

Q3. Tracer les diagrammes asymptotiques de $G_{dB}(\omega)$ et de $\phi(\omega)$. Sur ces diagrammes placer la (ou les) pulsation(s) de coupure(s) et indiquer l'(ou leurs) expression(s).



3.4. Résonance :

Q1. Dans quels cas le phénomène de résonance peut-il se produire ?

Q2. Donner l'expression de la pulsation de résonance ω_r

Q3. Donner l'expression de $G_{dB}(\omega_r)$.

4. Intégrateur :

$$H(p) = \frac{K_i}{p}$$

Q1. Exprimer $G_{dB}(\omega)$

Q2. Exprimer $\phi(\omega)$

Q3. Tracer les diagrammes de $G_{dB}(\omega)$ et de $\phi(\omega)$.

