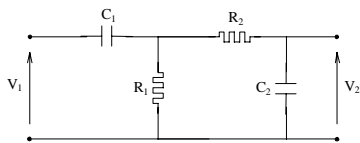


6.5 Diagrama de Bode de un filtro pasa-banda RC



Para el circuito del apartado 5, en el que $R_1=R_2=100\Omega$, y $C_1=C_2=2\mu F$, la ganancia en tensión queda formada con los siguientes términos:

- Un polo con frecuencia de corte $\omega_{c1}=1909.83$: $G_{polo1}(dB) = -20 \cdot \log\left(1 + \frac{s}{1909.83}\right)$
- Un polo con frecuencia de corte $\omega_{c2}=13090.17$: $G_{polo2}(dB) = -20 \cdot \log\left(1 + \frac{s}{13090.17}\right)$
- Una s en el numerador: $G_s(dB) = 20 \cdot \log(s)$
- Una constante menor de la unidad: $G_{cte}(dB) = 20 \cdot \log(2 \cdot 10^{-4}) = -73.98 dB$

$$\bar{G}(s) = \frac{(2 \cdot 10^{-4}) \cdot s}{\left(1 + \frac{s}{1909.83}\right) \left(1 + \frac{s}{13090.17}\right)}$$

En este circuito cuyo comportamiento es el de un filtro pasa-banda, las frecuencias de corte inferior y superior quedan determinadas por las frecuencias de corte de los polos. Para obtener la frecuencia de resonancia del circuito basta con observar el diagrama de Bode para el ángulo de la ganancia, correspondiendo al valor de ω al cual el ángulo es nulo.

$$\omega_r \approx 5000 \text{ rad/s}$$

Diagrama de Bode para el módulo de la ganancia en tensión.

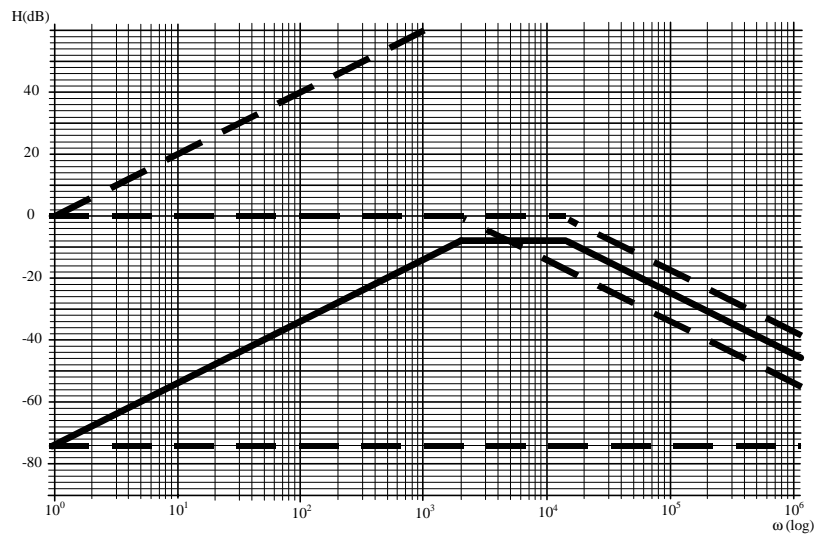
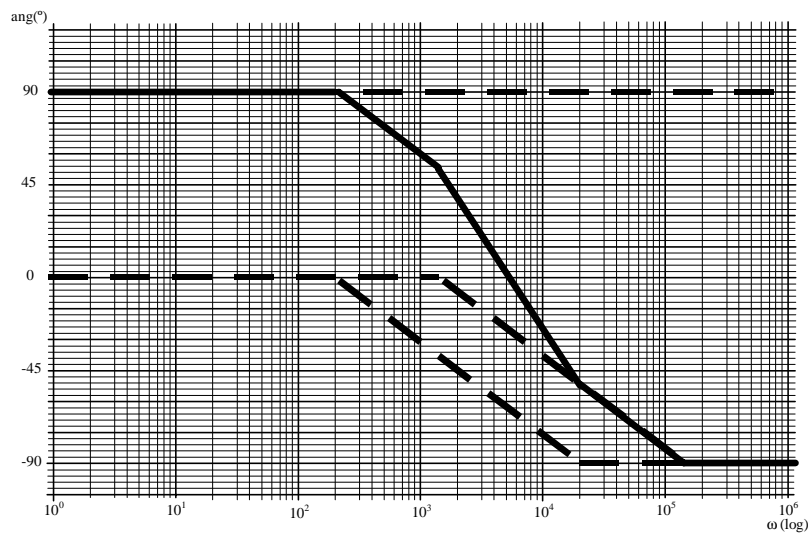


Diagrama de Bode para el ángulo de la ganancia en tensión.



(Hacer los ejercicios 12.6, 12.7, 12.8 y 12.9)