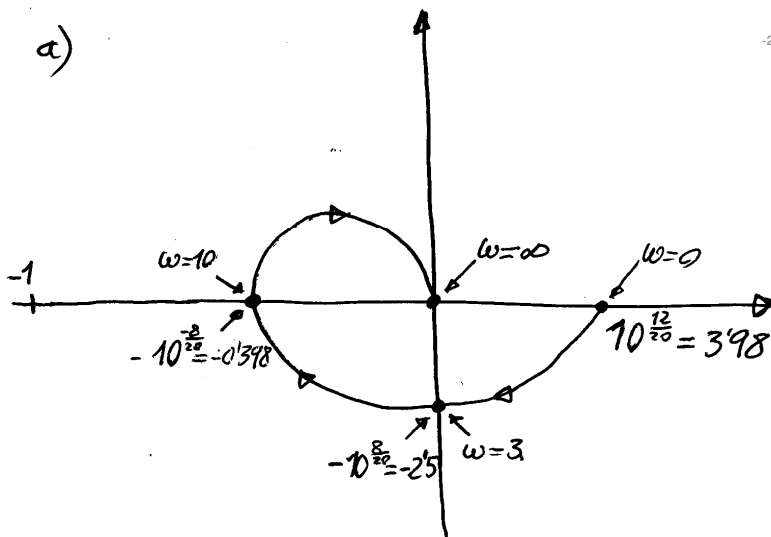
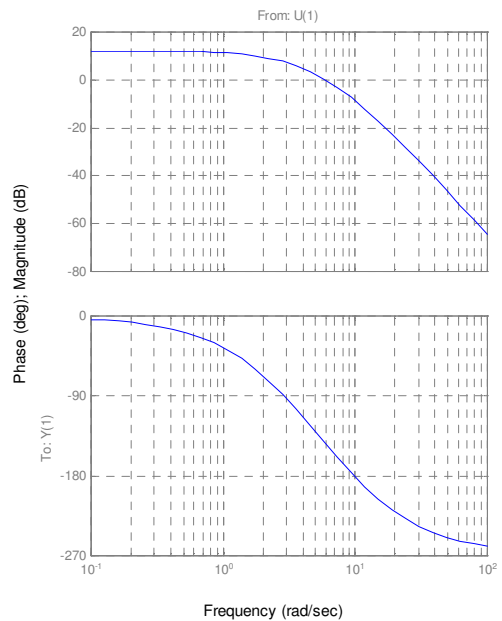


Dado el diagrama de bode de la figura correspondiente a un sistema $G(s)$ de fase mínima:

- Dibujar su diagrama Polar.
- Si el sistema se realimenta unitaria y negativamente, ¿Es estable el sistema realimentado?
- ¿Cuáles son los márgenes de fase y ganancia?
- ¿Cuál es el valor por el que hay que multiplicar a $G(s)$ para que el sistema en bucle cerrado se encuentre en la situación límite entre la estabilidad y la inestabilidad?

Bode Diagrams



b) Si, el sistema es estable el diagrama polar se cierra por la derecha y no envuelve al punto $-1+0j$.

c)
$$\underline{K_g} = \frac{1}{0.398} = \underline{2.51} = 8 \text{ dB} \quad \omega_g = 10 \text{ rad/s}$$

$$\gamma = ? \text{ (En el diagrama de Bode)}$$

$$A(\omega_g) = 0 \text{ dB} \Rightarrow \omega_g = 6 \text{ rad/s}$$

$$\Psi(\omega_g) = -140^\circ \Rightarrow \underline{\underline{\gamma = 40^\circ}}$$

d) Habrá que multiplicarlo por el margen de ganancia, es decir $\underline{2.51}$