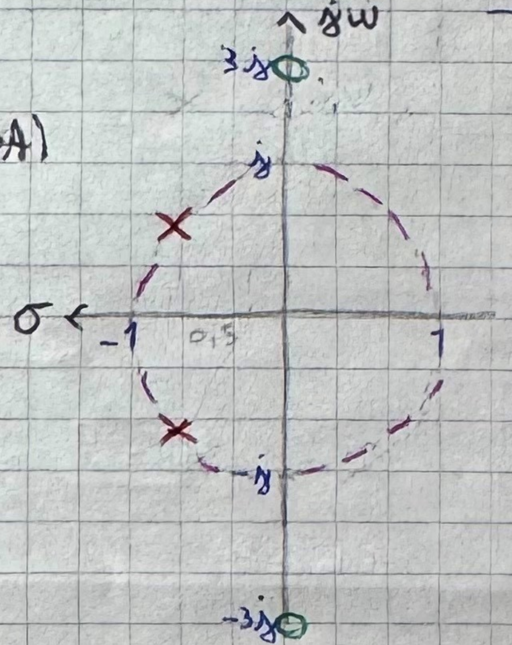
4. Represento a partir de los parámetros ξ y ω_0, es decir, ceros: $(\omega_{0z}; \xi_z)$ y polos: $(\omega_{0p}; \xi_p)$.
En el denominador los coeficientes son positivos => polos complejos conjugados en semiplano izquierdo y el sistema es estable; $s = \sigma + j\omega$ con $\sigma < 0$ y $|s| = \omega_0$ = radio del círculo donde se ubican los polos. Esto se obtiene de considerar en su expresión general:

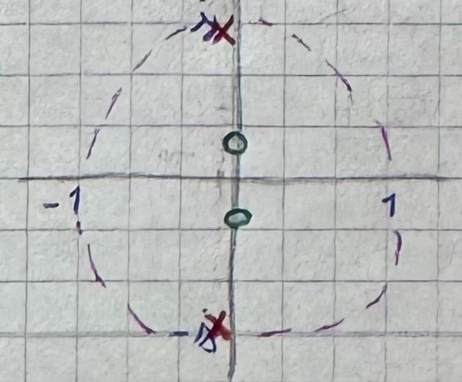
$$s^2 + s\frac{\omega_0}{\xi} + \omega_0^2 \; ; \; \frac{-\frac{\omega_0}{\xi} \pm \sqrt{\frac{\omega_0^2}{\xi^2} - 4.1.\omega_0^2}}{2.1} = -\frac{\omega_0}{2\xi} \pm \frac{1}{2}\sqrt{\omega_0^2\left(\frac{1}{\xi^2} - 4\right)} = -\frac{\omega_0}{2\xi} \pm j\omega_0\sqrt{1 - \frac{1}{4\xi^2}} = s$$

A)



□ Ceros: $(0; \pm j3)$ y polos: $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; \pm j\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

B)



□ Ceros: $\left(0; \pm j\frac{1}{3}\right)$ y polos: $\left(-\frac{1}{10}; \pm j\frac{3\sqrt{11}}{10}\right)$

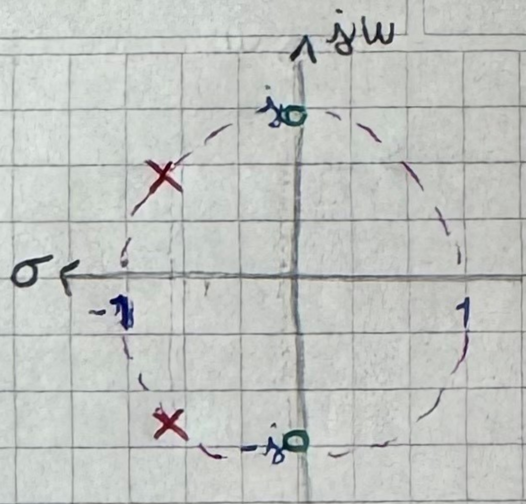
NOTA

matias cossino

HOJA N°

FECHA

c)



□ Ceros: $\left(-0,1 ; \pm j\,3\frac{\sqrt{11}}{10}\right)$ y

Polos; $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2} ; \pm j\,\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$