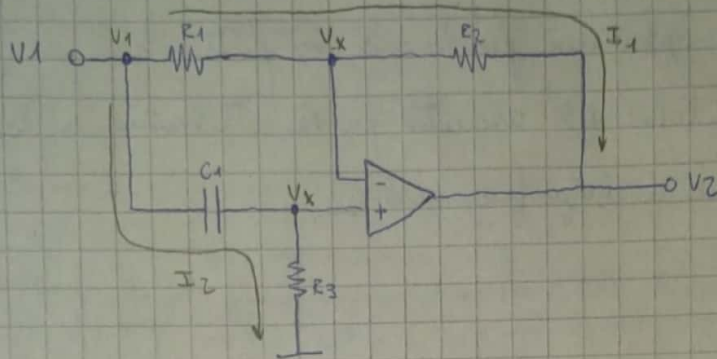


# Trabajo semanal 1



$$I_1 = \frac{V_1 - V_x}{R_1} = \frac{V_x - V_2}{R_2}$$

$$I_2 = \frac{V_1 - V_x}{\frac{1}{sC_1}} = \frac{V_x}{R_3}$$

$$\frac{V_1}{R_1} - \frac{V_x}{R_1} = \frac{V_x}{R_2} - \frac{V_2}{R_2}$$

$$V_1 sC_1 - V_x sC_1 = \frac{V_x}{R_3}$$

$$\frac{V_1}{R_1} + \frac{V_2}{R_2} = V_x \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

$$V_1 sC_1 = V_x \left( \frac{1}{R_3} + sC_1 \right)$$

$$\frac{V_1}{R_1} + \frac{V_2}{R_2} = V_x \frac{sR_3C_1 + 1}{R_1R_2}$$

$$V_x = \frac{V_1 sR_3C_1}{sR_3C_1 + 1}$$

$$\frac{V_2}{R_2} = V_1 \left( \frac{sR_1R_3C_1 + sR_2R_3C_1}{sR_1R_2R_3C_1 + R_1R_2} - \frac{1}{R_1} \right)$$

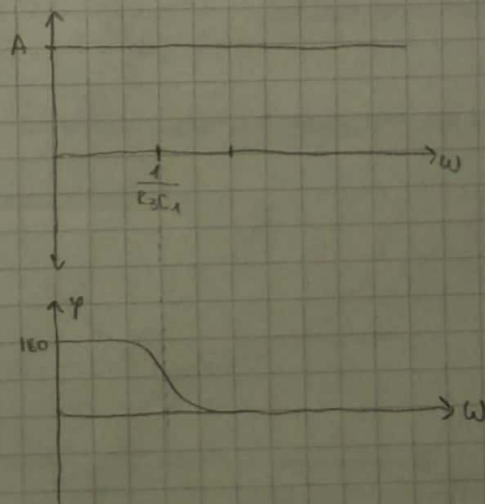
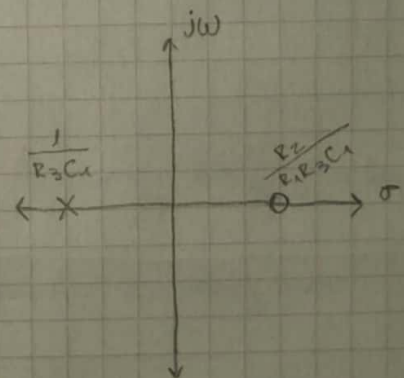
$$\frac{V_2}{R_2} = V_1 \frac{sR_1R_3C_1 + sR_2R_3C_1 - R_2R_3C_1 - R_2}{sR_1R_2R_3C_1 + R_1R_2}$$

$$H(s) = \frac{sR_1R_3C_1 - R_2}{sR_1R_2R_3C_1 + R_1R_2}$$

$$H(s) = \frac{s - \frac{R_2}{R_1R_3C_1}}{s + \frac{1}{R_2R_3C_1}}$$

$$H(s) = \frac{R_2}{R_1} \frac{sR_1R_3C_1 - 1}{sR_3C_1 + 1}$$

$$A = 20 \log_{10} \left( \frac{R_2}{R_1} \right)$$



② Filtro para todo de primer orden

Para este momento ve los videos de la clase 1

③ Se intentó normalizar pero no salió

⑥ Por lo visto no ~~se~~ tiene ganancia, por lo que no podría usarse para amplificación. La utilidad del circuito puede atribuirse a la rotación de  $180^\circ$  de fase a bajas frecuencias.