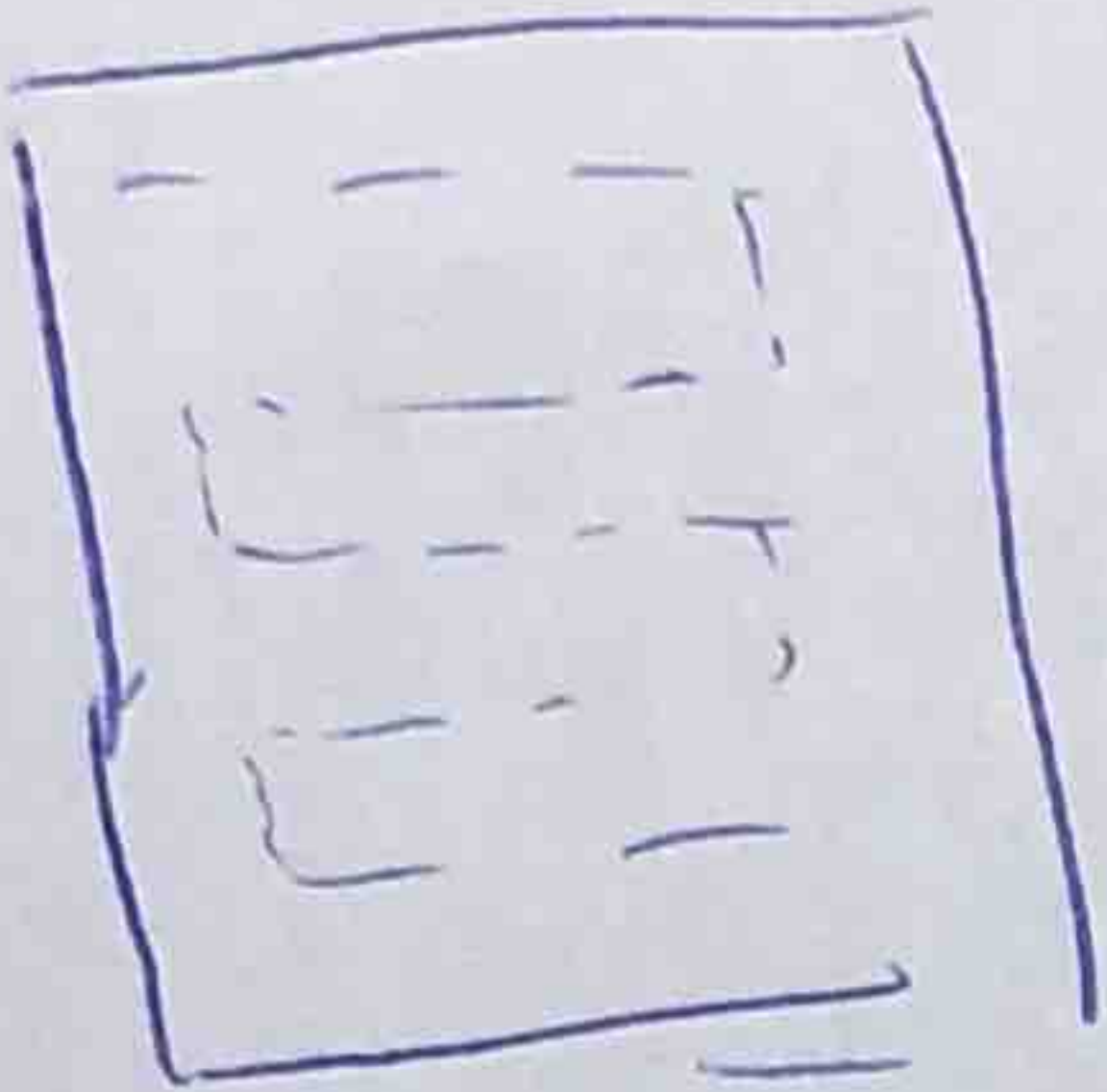


PROBLEMAS

TCi

1.



fiabilidad

$$E = 7,8m$$

DC.

$$w = 1,5 mm$$

$$t_n = 17,5 \mu m$$

$$R = \rho \frac{L}{A} = 6,9 \Omega$$

$$I_T = \frac{0,24}{6,9 \Omega} \times 4 = 6,92 A$$

$$R_T = R/4$$

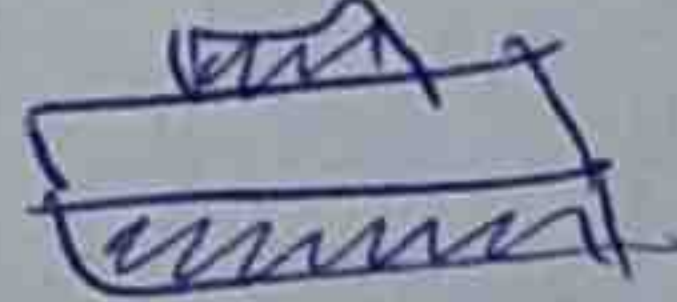
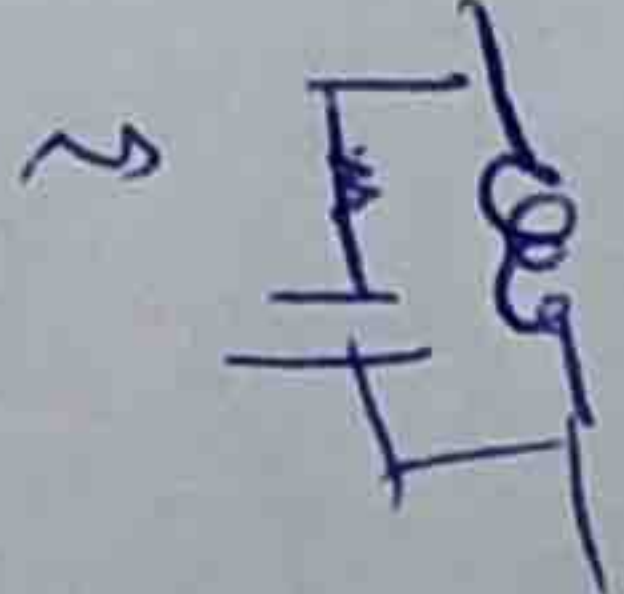
Continua

$$P = VI = 836 W$$

línea de transmisión

Si aumento

~~dimensiones~~
geometría.



Si tengo cuatro capas, el dimensionado de las pistas depende de en qué capa esté.

$$C = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}} \text{ (si medio = vacío)}$$

si no vacío

no es ϵ_0

MAL

PROBLEMA AMPLIFICADOR

Mira en otra página

AO

$$V_{out} (V_{in} = 0.1V) = 1V$$

$$V_{out} (V_{in} = 1V) = 6V$$

Amplificadores

UA741
TL082
LM358
TL0272
TLV2472

$$V_{cc} = 10V \quad (\text{single supply})$$

$$R_L (\text{resistencia a la carga}) = 100\Omega$$

Hacer un diseño

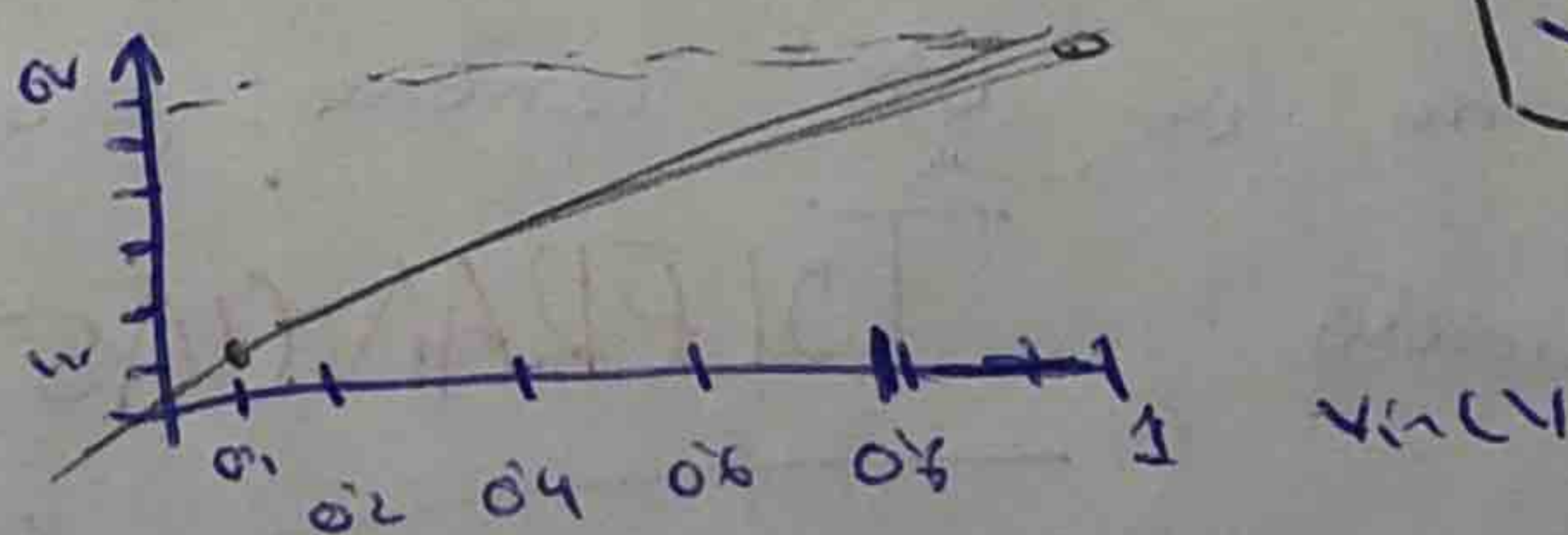
5% de Tolerancia

Primero se va a sacar la corriente máxima a la salida;

$$I_{max} = \frac{V_{out} (\text{máxima})}{R_L} = \frac{6V}{100\Omega} = 60 \text{ mA}$$

Gráfico de la tensión de salida en función de la tensión

de entrada:



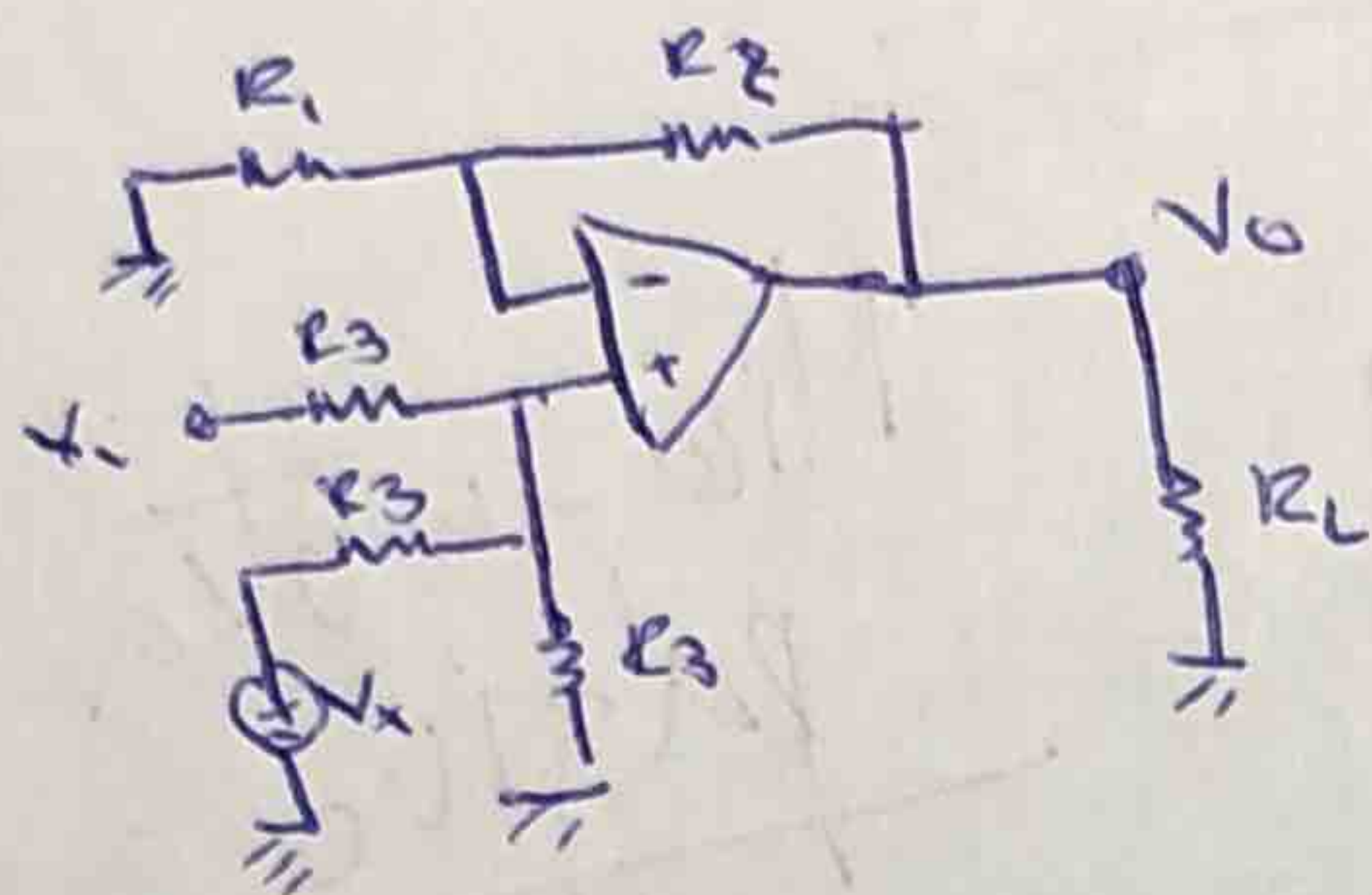
$$V_o = 6V_{in} + V_o$$

6V es nuestra pendiente.

$$G = \frac{6V_{in}}{1V - 0.1V} = 5.56$$

Monos a usar LM 358, con V_3 y $V_4 = 0$ ~, V_1 tierra y V_2 offset.

8.2.2.1 Typical single - supply Applications



$$V_o = (V_{in} + V_x) \frac{1}{3} \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right) =$$

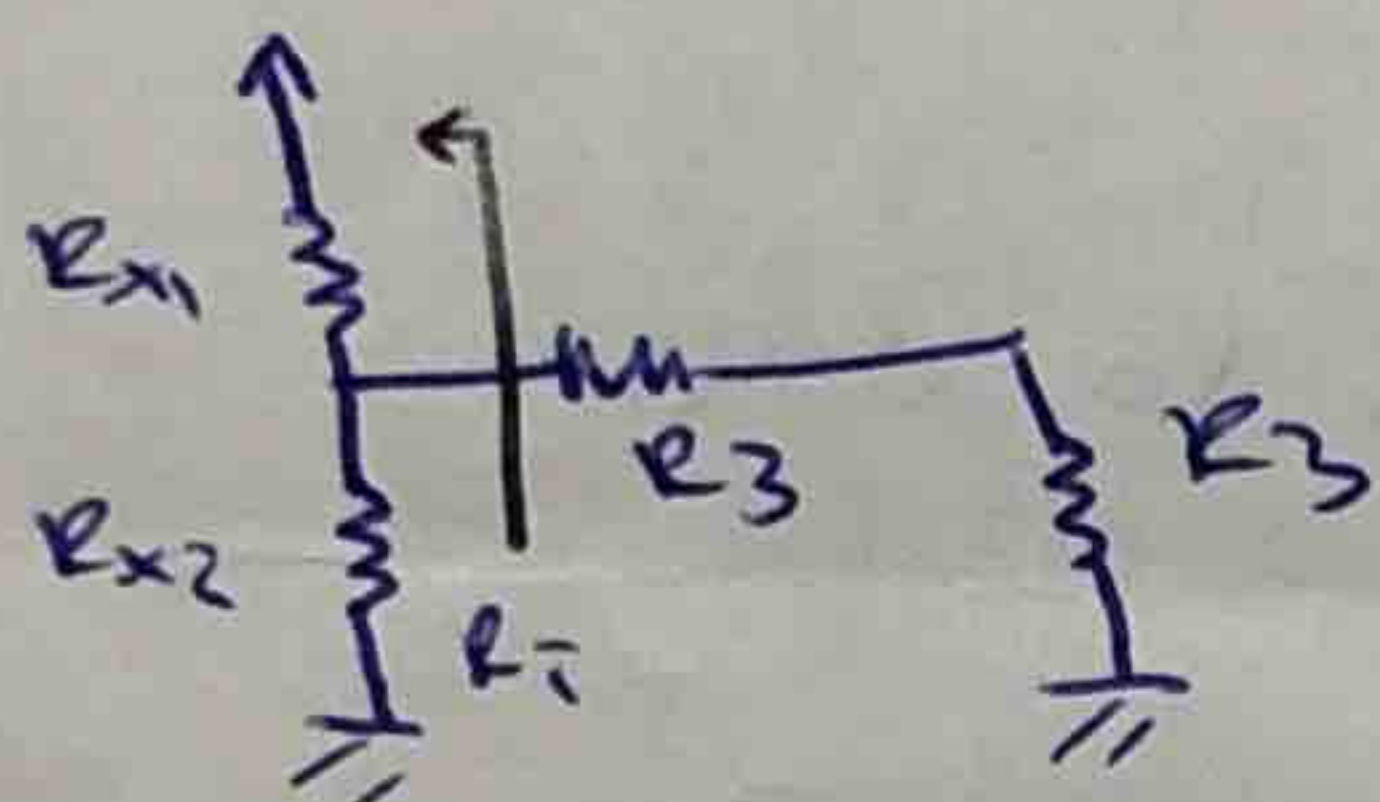
$$= \underbrace{\frac{1}{3} \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right)}_{G=5.86} V_{in} + \underbrace{\frac{1}{3} \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right)}_{G} V_x$$

$$R_1 = 75K\Omega$$

$$R_2 = 1.2K\Omega$$

$$V_x = \frac{V_a}{G} = 0.0799V$$

Como no puedo hacer un divisor de tensión, porque tendría corriente, se hace una aproximación.



$$R_T = R_1 \parallel R_2$$

R_3 no afecta a nada en el circuito, por lo que lo puedo poner lo más grande posible

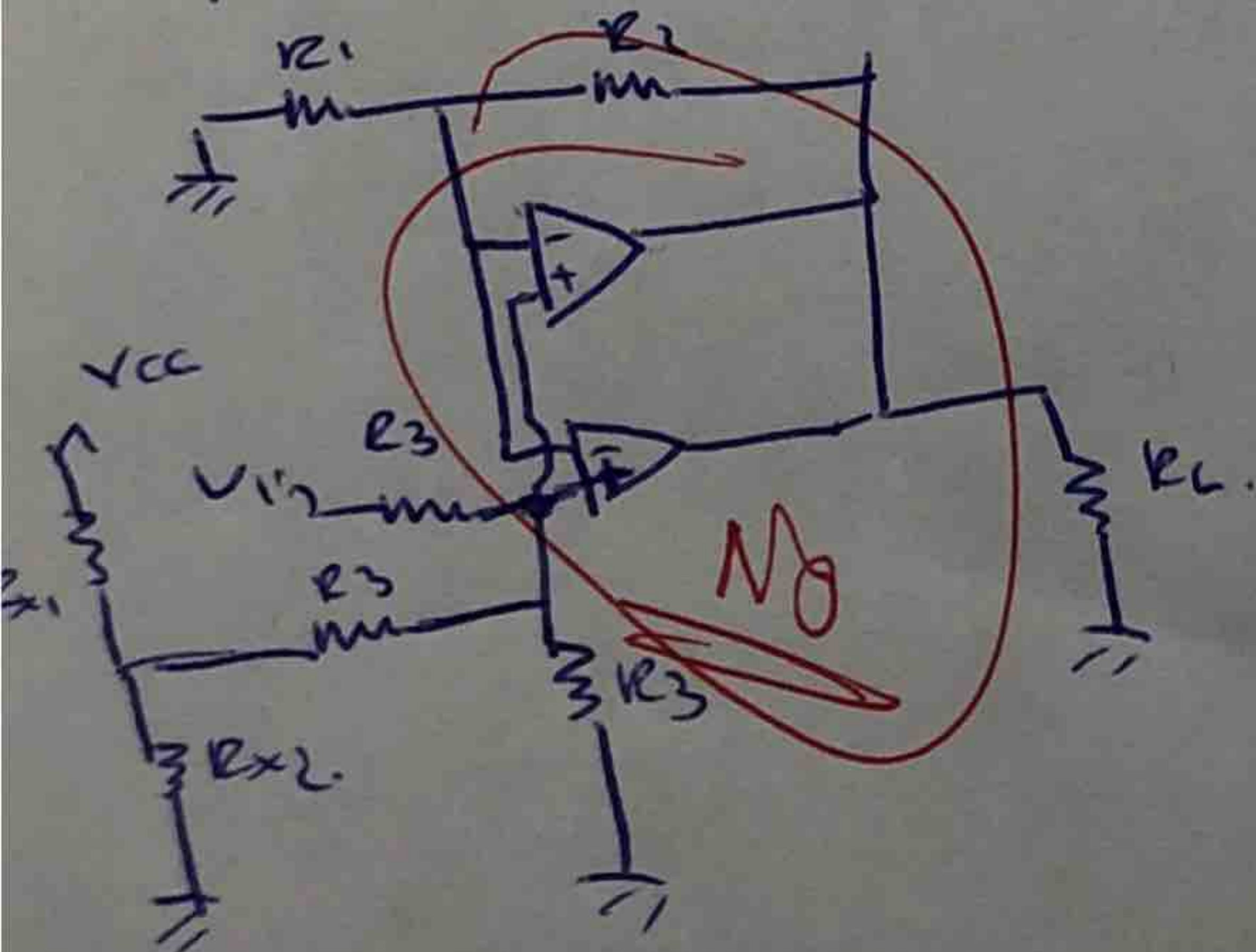
$$R_3 \approx 75K\Omega \quad V_x \approx V_{cc} \frac{R_{x2}}{R_{x2} + R_{x1}} \quad \left\{ \begin{array}{l} R_{x2} = 1K\Omega \\ R_{x1} = 120K\Omega \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \text{(lo dijo yo)} \end{array}$$

Error es menor que la tolerancia.

El operacional no me da la corriente, pero sí la de si

por lo 2 en paralelo

TOLERANCIAS



LM358 porque es single supply. 0.70

40mA de corriente máxima.