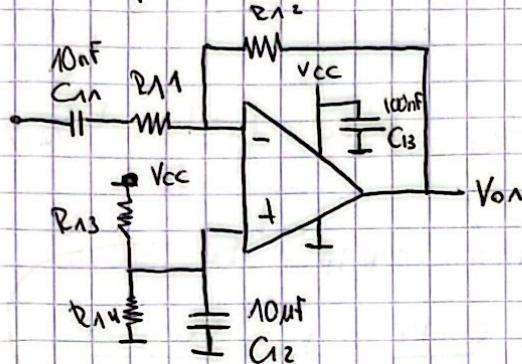


Previa práctica U FISE

$$V_{CC} = 12V$$

$$f = 40 \text{ KHz}$$

$$G = 400$$

Qüestió EP1 $f = 40 \text{ KHz}$

→ impedància d'un condensador és $Z_C(\omega) = \frac{1}{C_j \omega}$
de forma que

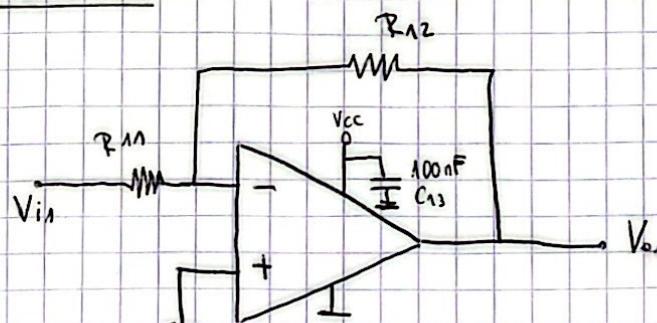
$$|Z_C(\omega)| = \left| \frac{1}{C\omega} \right|$$

$$|Z_{C11}| = \left| \frac{1}{10 \cdot 10^{-9} \cdot 40 \cdot 10^3 \cdot 2\pi} \right| = 397,887 \Omega$$

$$|Z_{C12}| = \left| \frac{1}{10 \cdot 10^{-6} \cdot 40 \cdot 10^3 \cdot 2\pi} \right| = 0,3979 \Omega$$

$$|Z_{C13}| = \left| \frac{1}{100 \cdot 10^{-9} \cdot 40 \cdot 10^3 \cdot 2\pi} \right| = 39,788 \Omega$$

Qüestió EP2



pau sánchez

Qüestió EP3

- Com podem veure al circuit resultant, es tracta d'un Amplificador inversor, la relació entrada-sortida ve donada per l'expressió

$$V_o = -\frac{R_2}{R_1} V_i$$

$$G = \frac{V_o}{V_i} = \frac{-R_2/R_1 \cdot V_i}{V_i} = \boxed{\frac{-R_2}{R_1}}$$

R_{12}

R_{11}

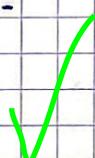


Qüestió EP4

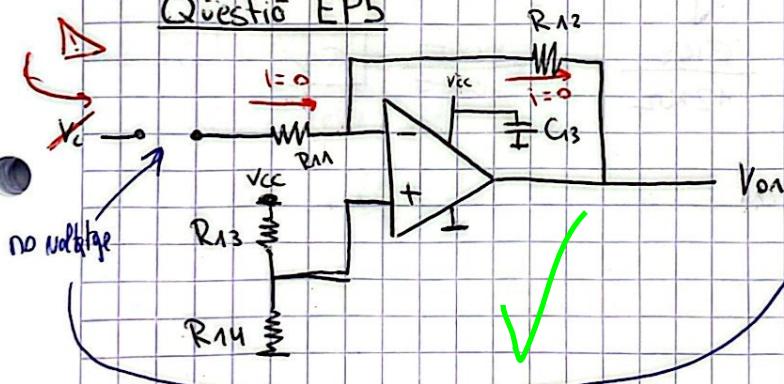
$$f_L = \text{guany. BW} =$$

$$= 400 \cdot 100 \text{ kHz} =$$

$$\boxed{16 \text{ MHz}}$$



Qüestió EP5



$$\boxed{V_o = V_{cc} \cdot \frac{R_{14}}{R_{13} + R_{14}}}$$



Qüestió EP6

Tensió d'alimentació $V_{CC} = 12V$
intensitat $I = 1mA$

$$I = \frac{V}{R} \quad \text{llei ohm}$$

$$I \geq \frac{V_{CC}}{(R_{13} + R_{14})} \rightarrow (R_{13} + R_{14}) \geq \frac{12}{1 \cdot 10^{-3}} =$$

$$= \boxed{12k\Omega}$$

$$R_{13} + R_{14} \geq 12k\Omega$$

$$\boxed{R_{13} = R_{14} \geq 12 \times 6k\Omega}$$

Qüestió EP7 amb $V_{CC} = 12V$

$$\text{Slew - Rate} \geq \frac{dV_o}{dt} \Big|_{\max}$$

$$V_o(t) = V_{om} \cdot \sin \omega t$$

↳ sortida

$$V_{om} = V_{CC} \cdot \frac{R_{14}}{R_{13} + R_{14}} = 12V \cdot \frac{6k\Omega}{12k\Omega} = 12 \cdot \frac{6000}{12000} = \boxed{6V}$$

\uparrow $= 12V$

$$SR \geq V_{om} \cdot \omega$$

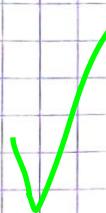
$$V_{om} \cdot f \leq \frac{SR}{2\pi}$$

$$6 \cdot 40\text{kHz} \cdot 2\pi \leq SR$$

~~1000000000~~

$$1507964,47372 \leq SR$$

$$\boxed{1,508 \cdot 10^6 \leq SR}$$



Qüestió EP8

- Número d'AOs que conté el xip
- tipus d'alimentació
- freqüència de guany
- slew-rate SR de l'AO

pere sánchez

	2 AO
single	MIN 4,5 MAX 16
split	$\pm 2,25 \pm 8$

GBW (typ) (MHz) 10

SR+ $\rightarrow 16\text{V}/\mu\text{s}$

SR- $\rightarrow 19\text{V}/\mu\text{s}$

Qüestió EP9

freqüència guany unitat TLC082 10MHz

freqüència Qüestió EP4 16MHz

- Com que amb un model no s'arriba als 16MHz, requem posar ~~dos models~~ de 10MHz per arribar-hi.

$$10 \cdot 10^6 \text{ Hz}!! \cdot 10 \cdot 10^6 \text{ Hz}!! = \boxed{100 \text{ MHz}}!!$$

$\approx G_1 = G_2 = 20$ ja que $G_1 \cdot G_2 = 400$,

$G_1 \cdot \text{BW} \leq 10 \text{ MHz}$

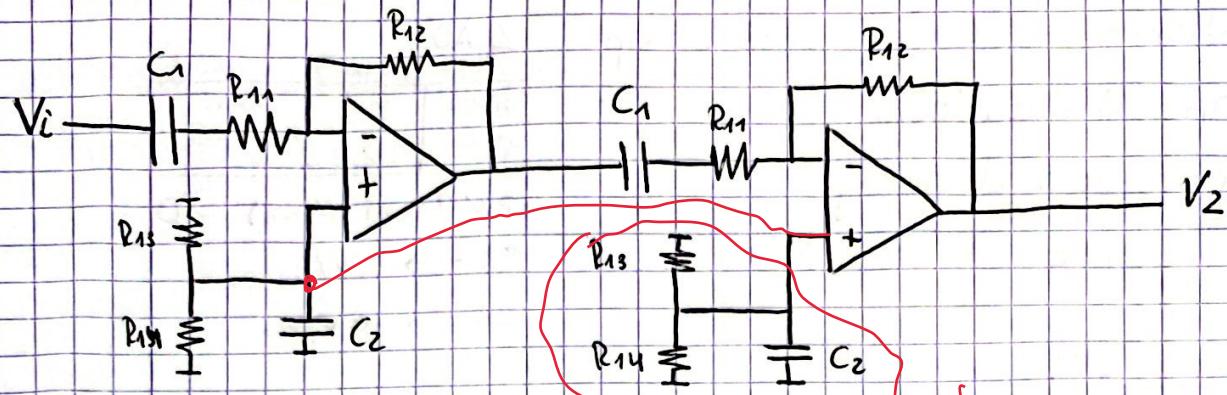
$G_2 \cdot \text{BW} \leq 10 \text{ MHz}$ } complex ..

Qüestió EP10

- Necesitarem 100 de guany amb dues etapes en cascada, de forma que, al ser idèntiques, tindran 20 i 20 de guany.

$$Z_{C1} = \frac{R_{11}}{100} \rightarrow 397,887 = \frac{R_{11}}{100} \rightarrow \boxed{R_{11} = 39,789 \text{ k}\Omega}$$

$$G = \left| \frac{R_{12}}{R_{11}} \right| \rightarrow 20 = \frac{R_{12}}{39,789 \text{ k}\Omega} \rightarrow \boxed{R_{12} = 795,78 \text{ k}\Omega}$$

Qüestió EP1A

$$R_{11} = 40k\Omega$$

$$R_{12} = 800k\Omega$$

$$R_{13} = 6k\Omega$$

$$R_{14} = 6k\Omega$$

$$C_1 = 10nF$$

$$C_2 = 10\mu F$$

Cal triar valors normals comencials
de les resistències !!

No cal un

Segon divisor !!