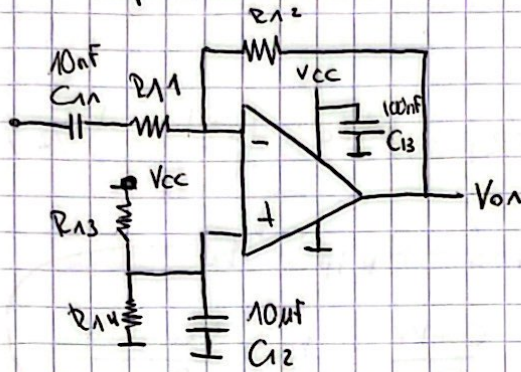


Previa práctica U FISE



$$\begin{aligned} V_{CC} &= 12V \\ f &= 40KHz \\ G &= 400 \end{aligned}$$

Questão EP1 $f = 40KHz$

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

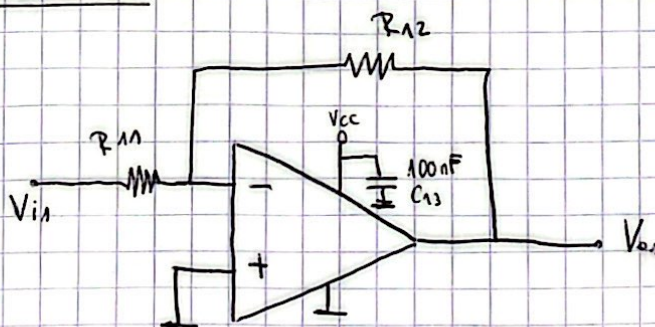
$$|Z_C(\omega)| = \left| \frac{1}{Cj\omega} \right|$$

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

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

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

Questão EP2



Qüestió EP3

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

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

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

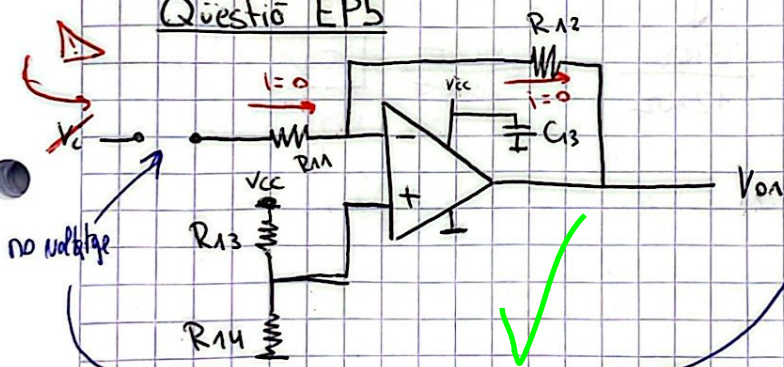
Qüestió EPU

$$f_t = \text{guany} \cdot BW =$$

$$= 400 \cdot 40 \text{ kHz} =$$

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

Qüestió EP5



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

Qüestió EP6

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

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

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

$$= 12K\Omega$$

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

$$R_{13} = R_{14} \geq 6K\Omega$$



Qüestió EP7 amb $V_{CC} = 12V$

$$\text{Slew-Rate} \geq \left. \frac{dV_o}{dt} \right|_{\max}$$

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

↗ sortida

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

↑
= 12V

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

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

$$6 \cdot 40KHz \cdot 2\pi \leq SR$$

~~$$1507964,47372 \leq SR$$~~

$$1507964,47372 \leq SR$$

$$1,508 \cdot 10^6 \leq SR$$



Qüestió EP8

- Numero d'A0s que conté el xip
- tipus d'alimentació
- freqüència de guany
- slew-rate SR de l'A0

2 A0s

	Min	Max
Single	4,5	16
split	$\pm 2,25$	± 8
GBW (typ) (MHz)	10	
SR +	$\rightarrow 16V/\mu s$	
SR -	$\rightarrow 19V/\mu s$	

Qüestió EP9

- freqüència guany unitat TLC082 10MHz
- freqüència Qüestió EP4 16MHz

- Com que amb un model no s'arriba als 16MHz, requereim posar ~~dos models de 10MHz~~ *per arribar-hi.*
dues etapes en cascada

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

$\therefore G_1 = G_2 = 20$ ja que $G_1 \cdot G_2 = 400$,
 $G_1 \cdot BW \leq 10 \text{ MHz}$
 $G_2 \cdot BW \leq 10 \text{ MHz}$ } *complex !!*

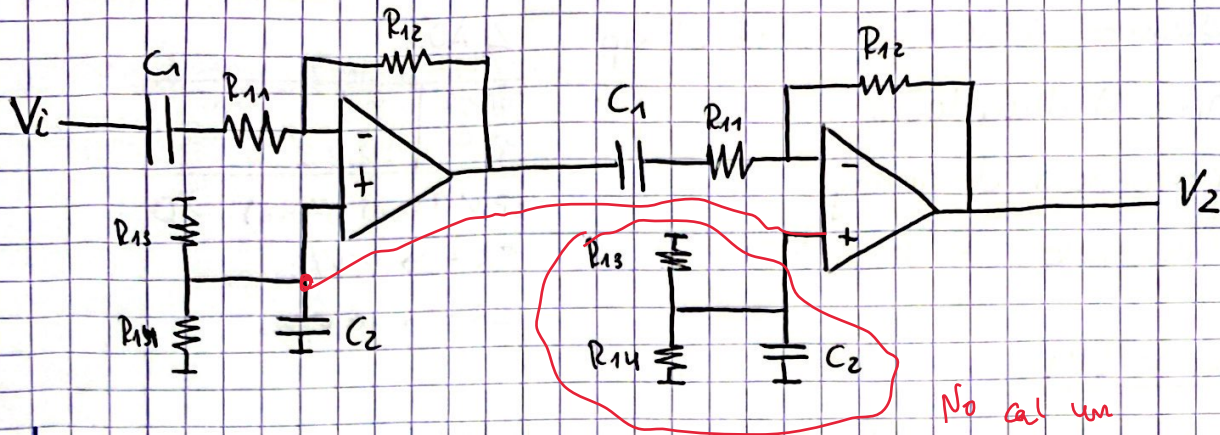
Qüestió EP10

- Necessitem 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 nominals comercials
de les resistències !!

No cal un
Segon divisor !!