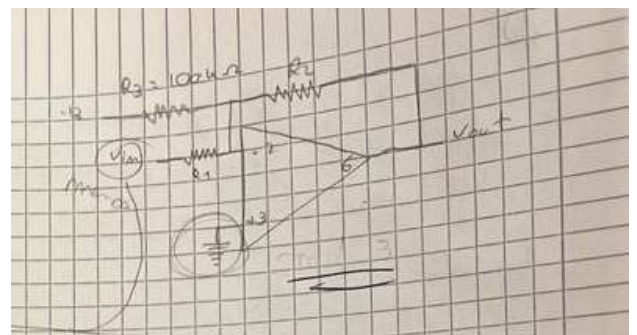


1. a) Versão 1



Enunciado:

- $R1_{min} \leq R1 \leq R1_{max}$ -> ex.: $1.5k\Omega \leq R1 \leq 2.5k\Omega$ -> $R1 = 1.8 k\Omega$
- $G = ? < 0$ -> ex.: $G = -12$

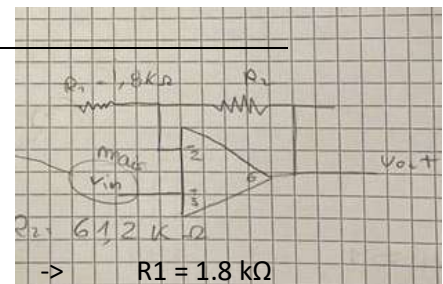
Resolução:

- $G = \frac{-R2}{R1}$ -> ex.: $-12 = \frac{-R2}{1.8k\Omega}$ \Leftrightarrow $R2 = 21.6 k\Omega$

a) Versão 2

Enunciado:

- $R1_{min} \leq R1 \leq R1_{max}$ -> ex.: $1.5k\Omega \leq R1 \leq 2.5k\Omega$
- $G = ? > 0$ -> ex.: $G = 35$



Resolução:

- $G = 1 + \frac{R2}{R1}$ -> ex.: $35 = 1 + \frac{R2}{1.8k\Omega}$ \Leftrightarrow $R2 = 61.2 k\Omega$

- Não existe Resistência, logo faz a soma aproximada de duas Resistências em série
 - Ex.: $R2 = 5.6 k\Omega + 56 k\Omega = 61.6 k\Omega$, aproximado de $61.2 k\Omega$

b) MONTAR CIRCUITO

c)

Resolução:

- $G = \frac{Vout}{Vin}$; $Vout \Rightarrow V_{pico \text{ a } pico} / 2$; $Vin = 0.2v$

- Ex.: $G = \frac{14.4/2}{0.2} = 33.5$

d)

- Modificar a amplitude até a onda do CH2 (Vout) mudar para o regime linear. Após, o CH2 estar no ponto de viragem para regime linear, fui fazer a medição experimental no osciloscópio (através do measure), onde vi o Vpico a pico de CH1 e o max e min do CH2 (Vout).

○ Ex.: $V_{in} = 340\text{mV}$; $V_{min} \leq V_{out} \leq V_{max}$

▪ $V_{min} = -10.8\text{V}$; $V_{max} = 10.8\text{V}$

e) Versão 2

Resolução:

- $G = 1 + \frac{R_2}{R_1}$, como $R_2 = 0$, então $G = 1 + \frac{0}{R_1} = 1$

f)

Resolução:

- $fc = 20 * \log\left(\frac{V_0}{V_s}\right)$
 - sd
 - Ex.: $-3 = 20 * \log\left(\frac{V_0}{V_s}\right) \Leftrightarrow \frac{V_0}{V_s} = 10^{\frac{-3}{20}} \Leftrightarrow V_0 = 0.7 * V_s$

$$G_n = 0.7 * G \Leftrightarrow G_n = 0.7 * 35 = 24.5$$

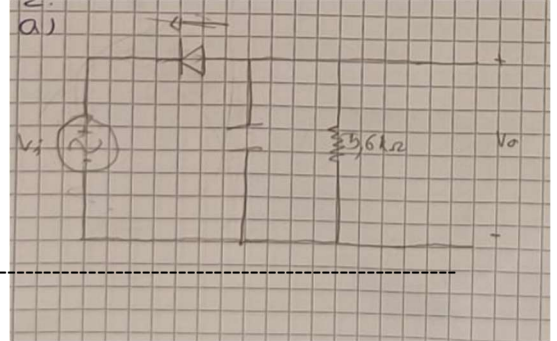
$$\frac{V_{out}}{V_{in}} = G_n \Leftrightarrow \frac{V_{out}}{0.4} = 24.5 \Leftrightarrow V_{out} = 9.8\text{V}$$

$$360^\circ \quad \text{-----} \quad 5$$

$$u = \frac{360 * (0.4 * 2)}{5} = 57.6^\circ$$

$$U \quad \text{-----} \quad 0.4 * 2$$

2. a) MONTAR CIRCUITO



b)

- $V_r = V_p \frac{T}{R_L * C}$; $T = 1/\text{freq}$; $R_L = 5.8k\Omega$; $C = 0.22 * 10^{-6}F$

- Ex.: $5 * \frac{2.0 * 10^{-4}}{5.8k\Omega * 0.22 * 10^{-6}F}$
-

- Ripple corresponde ao pico a pico do CH2 onde se encontra desfaçada
- No circuito o condensador, quando a corrente percorre na polarização normal, vai carregar e o diodo não vai impedir que a corrente atravessasse. Contudo quando a polarização é inversa, o diodo impede a voltagem percorrer na polarização inversa e assim o condensador vai fornecer cargas ao circuito que haveria armazenado quanto se encontrava em polarização normal
- Quanto maior a frequência, menor o ripple, ou seja se a frequência fosse infinita, então o ripple seria 0 ou seja seria uma corrente DC (contínua)

3.a)

- $I_{max} = \frac{(10-0.7)}{2.2k\Omega} = \frac{9.3}{2.2k\Omega} = 4.22mA$

b)

O Diodo funciona como um retificador de corrente quando este está em polarização inversa , logo não deixa passar do seu max.

