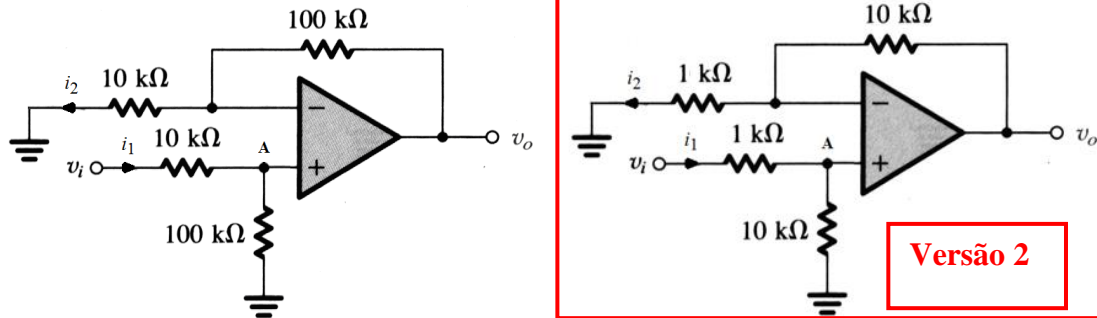


### Gabarito de Divulgação do Teste 3

Supondo que o Amp Op da figura seja ideal (ganho diferencial infinito, impedância de entrada infinita e resistência de saída nula), assinale a alternativa correta nas questões abaixo.



1. O circuito apresentado é um estágio:

Como o ganho do Amp. Op. ideal é infinito, temos:

$$v_{id} \cdot A = v_o$$

$$v_{id} = \frac{v_o}{A} = \frac{v_o}{\infty} \rightarrow 0$$

Portanto as tensões na entrada de Amp. Op. ideal são praticamente iguais. Temos ainda, impedância de entrada infinita, ou seja, nenhuma corrente circulando pelas entradas do Amp. Op. ideal. Como o sinal de entrada está no terminal não inversor do Amp. Op. e há uma resistência de realimentação este circuito pode ser classificado como um amplificador não inversor.

2. As correntes  $i_1$  e  $i_2$  são respectivamente:

$$i_1 = \frac{v_i}{R_{in}} = \frac{v_i}{110k}$$

$$v_A = i_1 \cdot 100k = \frac{v_i}{110k} \cdot 100k = \frac{10}{11} \cdot v_i$$

$$i_2 = \frac{v_A}{10k} = \frac{v_i}{110k} \cdot \frac{100k}{10k} = \frac{v_i}{11k}$$

$$i_1 = \frac{v_i}{R_{in}} = \frac{v_i}{11k}$$

$$v_A = i_1 \cdot 10k = \frac{v_i}{11k} \cdot 10k = \frac{10}{11} \cdot v_i \quad (\text{Versão 2 do teste 3})$$

$$i_2 = \frac{v_A}{1k} = \frac{v_i}{11k} \cdot \frac{10k}{1k} = \frac{10v_i}{11k}$$

3. O potencial no ponto A vale:

$$v_A = i_1 \cdot 100k = \frac{v_i}{110k} \cdot 100k = \frac{10}{11} v_i$$

$$v_A = i_1 \cdot 10k = \frac{v_i}{11k} \cdot 10k = \frac{10}{11} v_i \quad (\text{Versão 2 do teste 3})$$

4. A resistência de entrada  $v_i/i_1$  do circuito acima vale:

$$R_{in} = 10k + 100k = 110k$$

$$R_{in} = 1k + 10k = 11k \quad (\text{Versão 2 do teste 3})$$

5. O ganho global  $v_o/v_i$  vale:

$$v_o = i_2 \cdot 10k + i_2 \cdot 100k = i_2 \cdot (10k + 100k) = \frac{v_i}{11k} \cdot 110k = 10 v_i$$

$$v_o = i_2 \cdot 1k + i_2 \cdot 10k = i_2 \cdot (1k + 10k) = \frac{10v_i}{11k} \cdot 11k = 10 v_i$$

(Versão 2 do teste 3)