

Exemplo 2.1: A Configuração Inversora

EXEMPLO 2.1

Considere a configuração inversora com $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$ e $R_2 = 100 \text{ k}\Omega$.

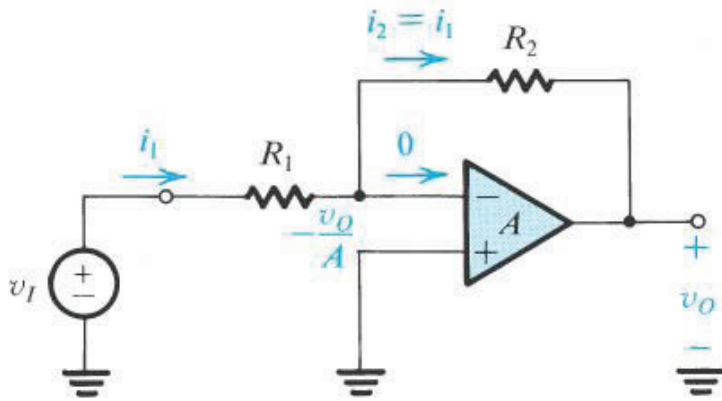
- Determine o ganho em malha fechada para os casos de $A = 10^3$, 10^4 , e 10^5 . Em cada caso, determine o erro percentual no valor de G relativo ao valor ideal R_2/R_1 (obtido com $A = \infty$). Calcule também a tensão v_1 que aparece no terminal da entrada inversora quando $v_i = 0,1 \text{ V}$.
- Se o ganho em malha aberta A varia de 100.000 a 50.000, qual é a correspondente variação em porcentagem, no valor do ganho em malha fechada G ?

$$\varepsilon \equiv \frac{|G| - (R_2/R_1)}{(R_2/R_1)} \times 100$$

$$G = \frac{v_o}{v_i} = - \frac{R_2 / R_1}{1 + (1 + R_2 / R_1) / A}$$

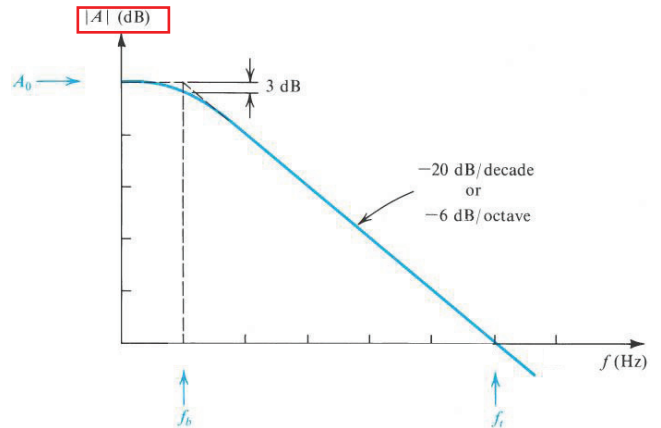
A	G	ε	v_1
10^3			
10^4			
10^5			

Exercício 2.35 : Um amplificador inversor com ganho nominal de -20 V/V usa um amp op com um ganho cc de 10^4 e frequência de ganho unitário de 10^6 Hz . Qual é a frequência de 3 dB ($f_{3\text{dB}}$) do amplificador em malha fechada? Qual é o ganho em $0,1 f_{3\text{dB}}$ e a $10 f_{3\text{dB}}$?



A.O. com:

- Impedância de entrada infinita
- Impedância de saída zero
- mas $A \neq \infty$ (não vale c.c. virtual)



Exemplo 2.2: A Configuração Inversora

EXEMPLO 2.2

Supondo o amp op ideal, deduza uma expressão para o ganho em malha fechada v_O/v_I do circuito mostrado na Figura 2.8. Use esse circuito para projetar um amplificador inversor com um ganho de 100 e impedância de entrada de $1\text{ M}\Omega$. Suponha que por alguma razão prática seja exigido usar resistores que não sejam maiores do que $1\text{ M}\Omega$. Compare seu projeto com base na configuração inversora da Figura 2.4.

