

Atividade A1b

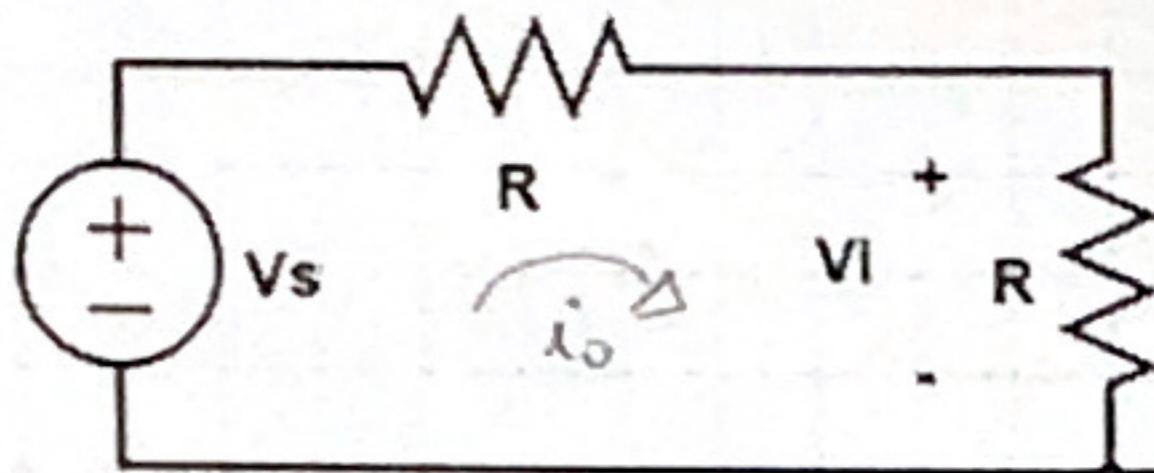
Data: 25/04/2020

Nome: Leonardo Rodrigues Marques

R.A.: 178610

Assinatura (igual ao RG): Leonardo Rodrigues Marques

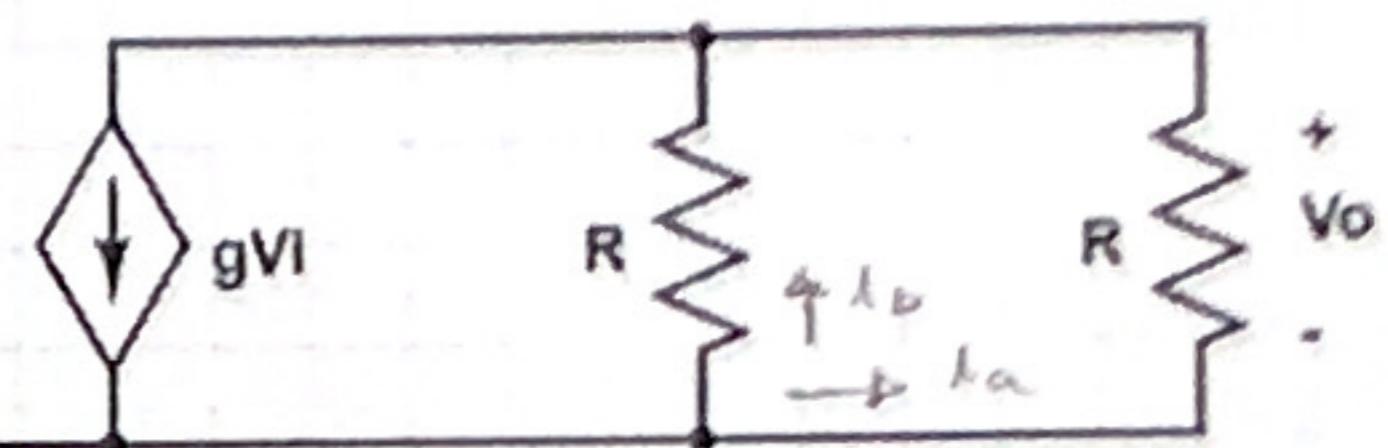
- Calcule literalmente o ganho (V_o/V_s) do amplificador abaixo:



$$V_d = 2R \cdot i_o$$

$$V_i = R \cdot i_o \quad i_o = \frac{V_i}{R}$$

$$\textcircled{a} \quad V_d = \frac{2R \cdot V_i}{R} \Rightarrow V_d = 2V_i \Rightarrow V_i = \frac{V_d}{2}$$



$$gVi = i_a + i_b \quad R_{da} = R_{ab}$$

$$i_a = i_b \quad gV_d = 2i_a$$

$$V_o = -i_a R \quad i_a = \frac{V_o}{R} \quad V_o = -\frac{RgV_d}{2}$$

$$\textcircled{b} \quad V_o = -\frac{RgV_i}{2}$$

$$\Rightarrow \textcircled{a} + \textcircled{b}$$

$$V_o = -\frac{Rg \cdot V_d}{4} \quad \frac{V_o}{V_d} = -\frac{R \cdot g}{4}$$

2. Qual o valor de resistência R se quisermos transferir a máxima potência para um alto-falante de 4Ω conectado à saída do amplificador? Justifique.

A máxima potência é dada quando a resistência equivalente de Thévenin ou Norton for igual a resistência do alto-falante. Portanto, a resistência R é 8Ω .

3. Qual o valor numérico do ganho de tensão nesta condição? Considere $g = 25 \text{ A/V}$

$$\frac{V_o}{V_s} = - \frac{8^2 \cdot 25}{4} = -50$$