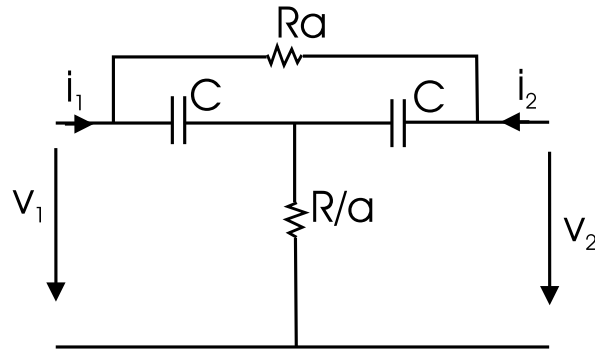


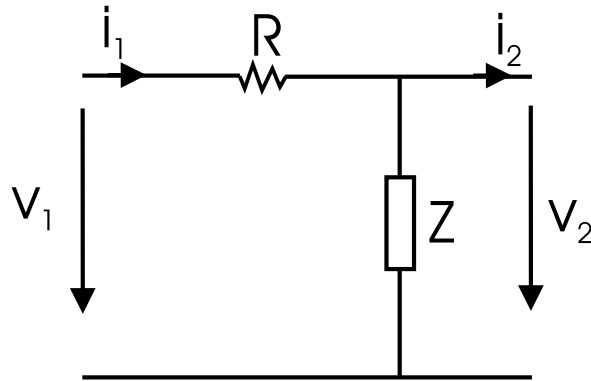
## B.11 Quadripolos II

**Exercício 1:** Considere o quadripolo da figura abaixo



- determine a matriz admitância correspondente
- deduzir a expressão do quociente  $V_2/V_1$  quando  $I_2 = 0$
- calcular o módulo de  $V_2/V_1$  e mostrar que este passa por um valor mínimo para um valor  $\omega_0$  da pulsação. Determinar  $\omega_0$  e  $|V_2/V_1|_{\min}$ .
- qual é a diferença de fase para  $\omega = \omega_0$  ?
- estudar a variação de  $|V_2/V_1|$  em função de  $a$ .
- quais os limites de  $|V_2/V_1|$  quando  $\omega \rightarrow 0$  e  $\omega \rightarrow \infty$  ?
- qual a utilidade deste circuito ?
- aplicação numérica:  $R=5750\Omega$ ,  $C=9400$  pF,  $a=2.6$  e  $a=10$ .

**Exercício 2:** considere o quadripolo da figura abaixo



a) demonstramos que

$$\begin{bmatrix} v_1 \\ i_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{R+Z}{Z} & R \\ \frac{1}{Z} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v_2 \\ i_2 \end{bmatrix}$$

determinar o quociente  $|v_1/i_1|$  para  $i_2 = 0$ . Aplicação no caso em que  $Z = 1/jC\omega$ .

b) determine a relação  $v_s/v_e$  para dois quadripolos idênticos ao da figura acima em cascata sempre com a corrente de saída nula. Aplicação ao caso  $Z = 1/jC\omega$ .