

# Circuitos Elétricos I - 2021.1e

## Lista de exercícios # 1

23 de novembro de 2021

### Problemas

1. (2,0) Considerando a **aplicação correta da convenção passiva**, escreva as expressões da potência elétrica para todos os elementos ideais de dois terminais presentes no diagrama de circuito da figura 1.

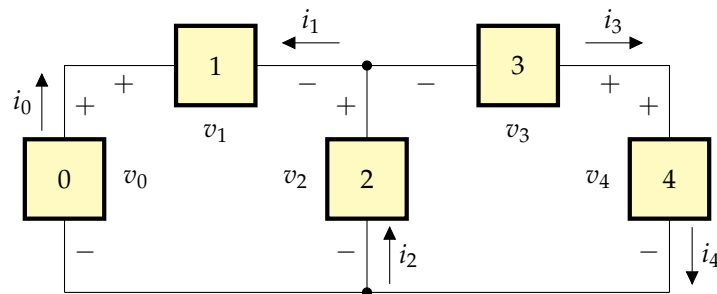


Figura 1:

2. (2,0) Assumindo as referências de polaridade de tensão e sentido de corrente adotados no diagrama de circuito da figura 1, calcule os valores de potência associados a cada um dos elementos e indique se o elemento está fornecendo ou consumindo energia, sabendo que:

$v_0$	$v_1$	$v_2$	$v_3$	$v_4$
-5 V	-7 V	2 V	18 V	20 V

$i_0$	$i_1$	$i_2$	$i_3$	$i_4$
-0,35 A	0,35 A	-0,10 A	-0,45 A	-0,45 A

3. (6,0) O elemento ideal de circuito ilustrado na figura 2, tem-se que  $v(t) = 10t^2e^{-t}$  V e  $i(t) = 1 - e^{-t}$  A para  $t \geq 0$  s.

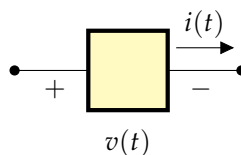


Figura 2:

- a. (2,0) Determine a máximo valor de potência entregue ao elemento e o instante em que ele ocorre.
- b. (2,0) Determine a energia entregue ao elemento entre  $t = 2$  s e  $t = 4$  s.
- c. (2,0) Determine a energia total entregue ao elemento de  $t = 0$  s a  $t = \infty$  s.