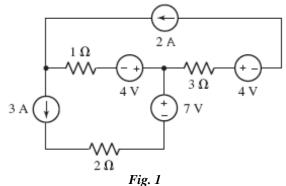
## Exercícios – 2

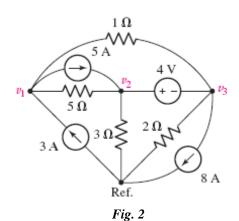
## **Análise Nodal**

(adaptados de Engineering Circuit Analysis, Hayt, Kemmerly, Durbin, 8ª Edição, 2012)

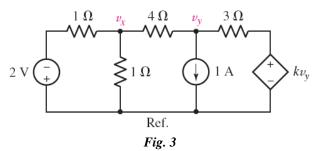
1- No circuito da fig. 1, calcule a potência dissipada na resistência de  $1\Omega$ . Repare bem nas fontes de corrente; a solução do problema obtém-se mentalmente.



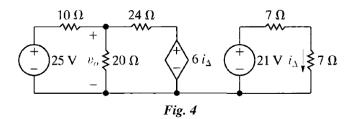
**2-** Usando a análise nodal, determine as tensões  $v_1$ ,  $v_2$  e  $v_3$  no circuito da fig.2.



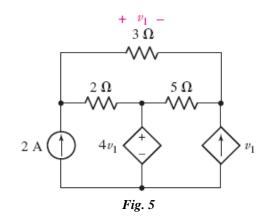
**3-** Relativamente ao circuito da fig.3, calcule k de modo a que a tensão  $v_x$  seja  $\partial V$ .



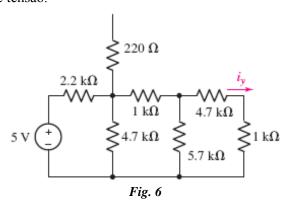
**4-** No circuito da fig. 4, calcule a potência fornecida pela fonte dependente.



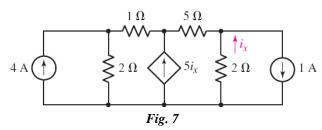
5- Calcule  $v_1$  no circuito da fig. 5.



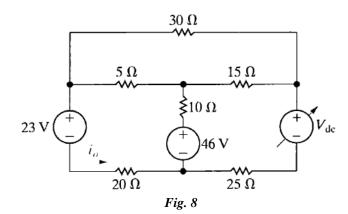
**6-** Relativamente ao circuito da fig. 6 determine cada uma das tensões nodais usando a expressão do divisor de tensão.



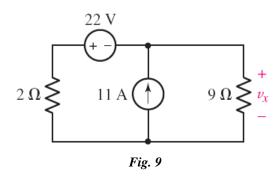
- 7- Relativamente ao circuito da fig. 7 calcule, usando a técnica de análise que lhe parecer mais adequada,
- a)  $i_x$ .
- **b)** A potência dissipada pela resistência de  $1\Omega$ .



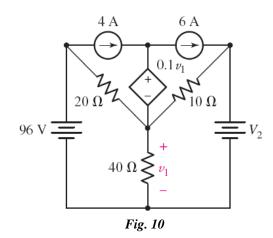
**8-** No circuito da fig.8, para que valor de tensão deverá ser ajustada a fonte de tensão variável  $V_{dc}$  de forma a que  $i_0$  seja 0A?



**9-** No circuito da fig.9, calcule  $v_x$ .



**10-** Assumindo  $V_2 = 60V$  no circuito da fig.10, calcule a tensão  $v_I$ . Note que a análise deste circuito fica extremamente simples se escolher bem o nó de referência.



## Respostas

**1-** 
$$P_{1\Omega} = 1W$$
;

**2-** 
$$v_1 = -8.6V$$
,  $v_2 = -3.6V$ ,  $v_3 = -7.6V$ ;

**3-** 
$$k = 17/8$$
;

**4-** 
$$P_{f6i\Delta} = -2.25W$$
;

**5-** 
$$v_1 = 0.48V$$
;

**7- a)** 
$$i_x = 0A$$
; **b)**  $1W$ ;

**8-** 
$$V_{dc} = -45V$$
;

**9-** 
$$v_x = 0V$$
;

**10-** 
$$v_1 = 50.3V$$
.