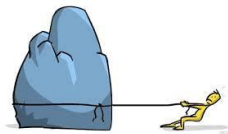


Física e Química A






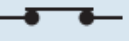



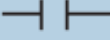





10^o ano

Henriqueta Costa

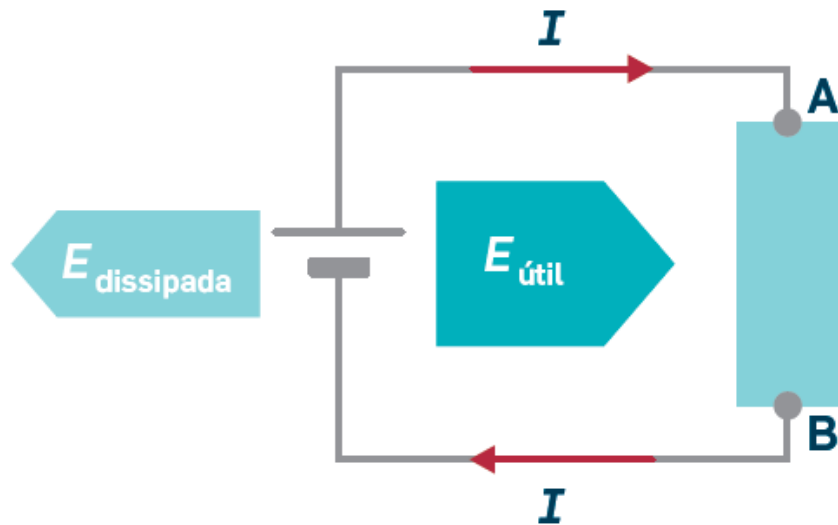


2		Grandezas (I, V e R); Correntes contínua e alternada; bons e maus condutores elétricos	23/04/2020
3	Energia e fenômenos	Resistência e Resistividade; Lei de Ohm; Efeito de Joule (LED)	27/04/2020
4	elétricos	Componentes de um circuito; Resistência interna e força eletromotriz; Associações	30/04/2020

Componentes do circuito

Elemento	Símbolo	Elemento	Símbolo
Pilha		Gerador	
Bateria ou pilhas		Motor	
Interruptor aberto (a) fechado (b)	(a)  (b) 	Lâmpada	
Resistência fixa	 	Condensador	
Resistência variável	 	Amperímetro	
Díodo emissor de luz (LED)		Voltímetro	

Gerador



$$E_{\text{gerador}} = E_{\text{útil}} + E_{\text{dissipada}}$$

$$P_{\text{útil}} = UI$$

$$P_{\text{gerador}} = P_{\text{útil}} + P_{\text{dissipada}}$$

$$P_{\text{gerador}} = \varepsilon I$$

$$P_{\text{dissipada}} = RI^2$$

$$U = \varepsilon - rI$$

Associação em série

$$I = I_1 = I_2 = I_3$$

$$U = U_1 + U_2 + U_3$$

$$U = R_1 I + R_2 I + R_3 I$$

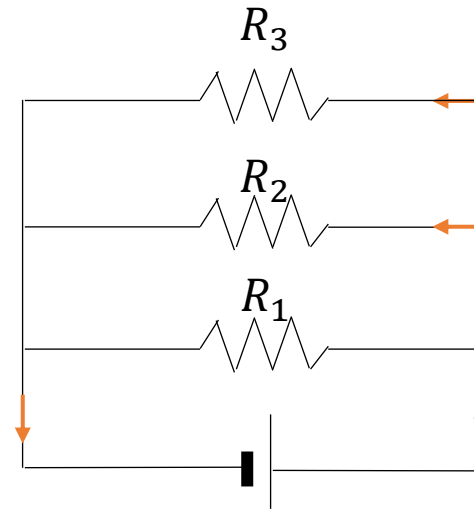


Associação em paralelo

$$U = U_1 = U_2 = U_3$$

$$I = I_1 + I_2 + I_3$$

$$I = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3}$$



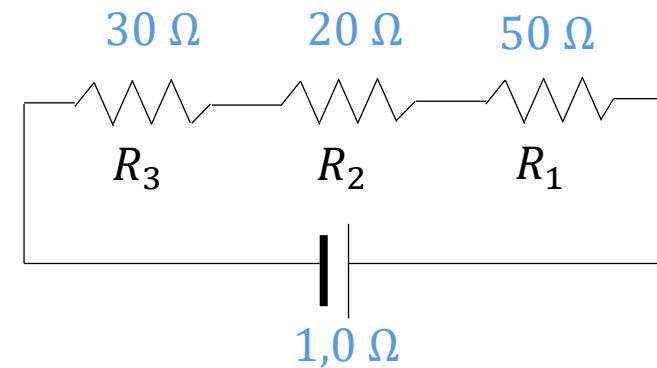
[Simulação circuitos](#)

Exercício 1

O esquema seguinte representa uma associação de resistências em série.

A diferença de potencial na resistência R_3 é de 1,5 V.

- a) Qual o valor da corrente elétrica?
- b) Qual o valor da força eletromotriz da pilha?

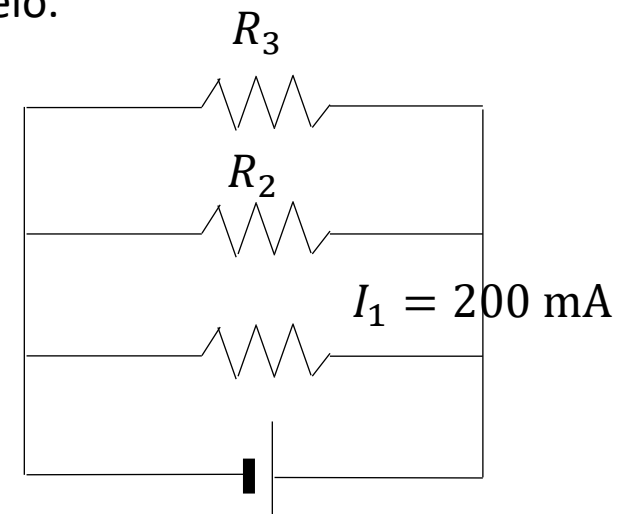


Exercício 2

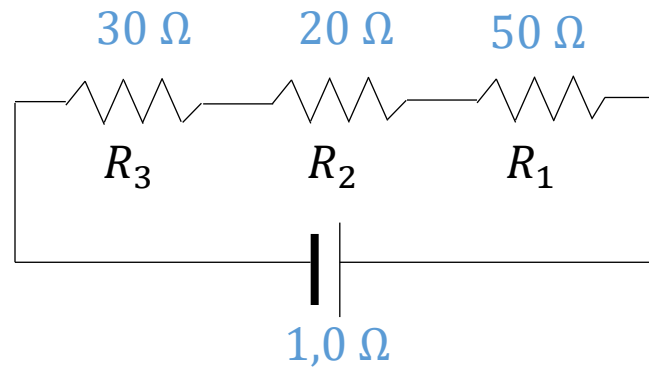
O esquema seguinte representa uma associação de resistências em paralelo.

A diferença de potencial nos terminais da resistência R_2 é 6,0 V.

- a) Qual o valor da força eletromotriz da pilha, supondo a sua resistência interna desprezável?
- b) Qual o valor da resistência R_1 ?



Conservação da energia num circuito



$$R_1 = 50 \Omega$$

$$R_2 = 20 \Omega$$

$$R_3 = 30 \Omega$$

$$\varepsilon = 5,05 \text{ V}$$

$$I_T = 0,05 \text{ A}$$

$$I_1 = 0,05 \text{ A}$$

$$I_2 = 0,05 \text{ A}$$

$$I_3 = 0,05 \text{ A}$$

$$r_i = 1,0 \Omega$$

$$U_T = 5,0 \text{ V}$$

$$U_1 = 2,5 \text{ V}$$

$$U_2 = 1,0 \text{ V}$$

$$U_3 = 1,5 \text{ V}$$



- ✓ Força eletromotriz e resistência interna de um gerador
- ✓ Associação em série
- ✓ Associação em paralelo
- ✓ Conservação da energia num circuito