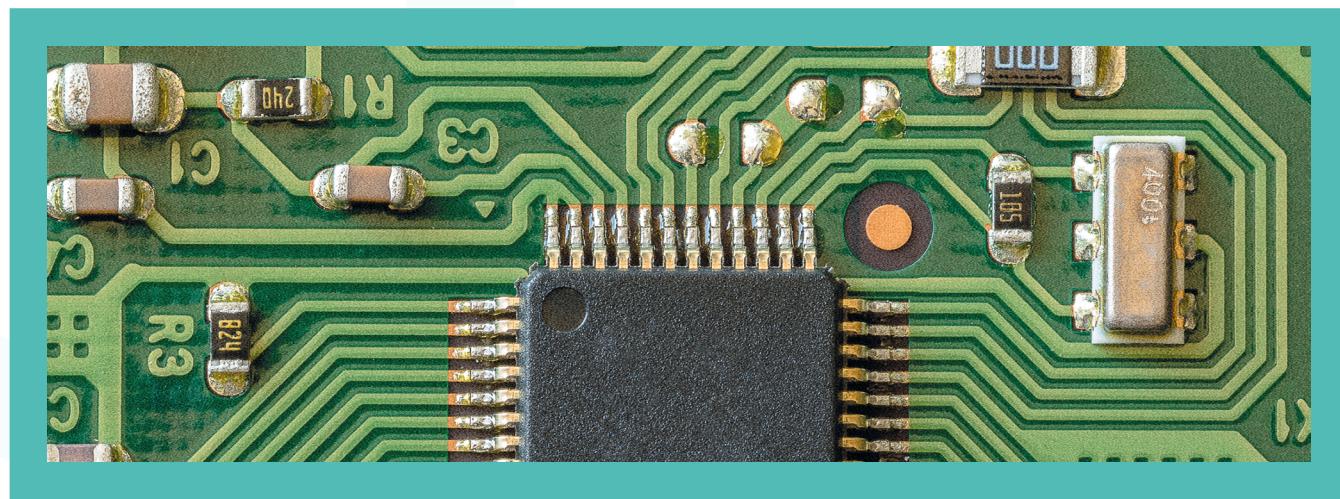


FÍSICA

com Rogério Andrade

Leis de Kirchhoff



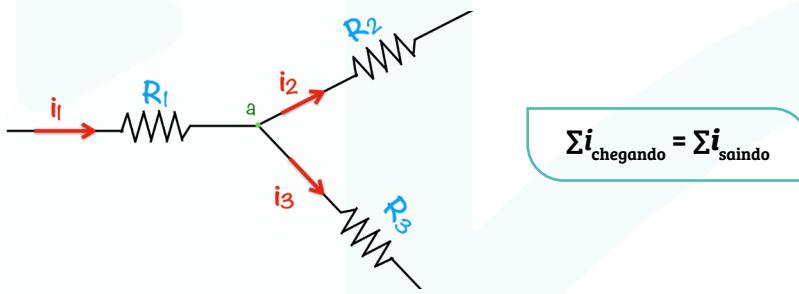


LEIS DE KIRCHHOFF

A Lei de Pouillet é útil para determinar a intensidade de corrente em circuitos simples. Entretanto, quando o circuito é mais complexo e não pode ser reduzido a um único gerador e resistor, utilizamos as Leis de Kirchhoff, que permitem determinar todas as correntes e tensões no sistema. Essas leis são baseadas na conservação da carga elétrica e na conservação de energia.

1ª LEI DE KIRCHHOFF – LEI DOS NÓS

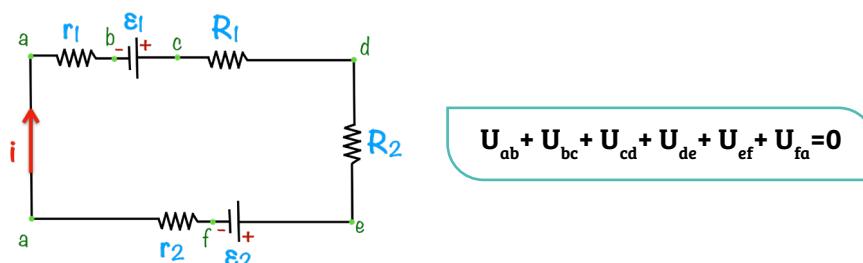
Em qualquer nó (ponto de conexão entre três ou mais condutores), a soma das correntes que chegam é igual à soma das correntes que saem.



Significado físico: A carga elétrica não se acumula no nó; o que chega é igual ao que sai.

2ª LEI DE KIRCHHOFF – LEI DAS MALHAS

Ao percorrer uma malha fechada de um circuito, partindo e retornando ao mesmo ponto, a soma algébrica das diferenças de potencial (ddps) encontradas é igual a zero.

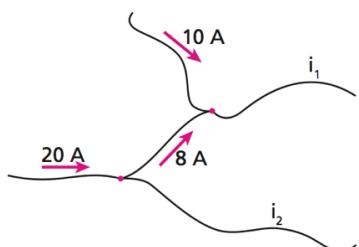


Significado físico: O trabalho total realizado pelas forças elétricas em um caminho fechado é nulo, pois toda a energia fornecida pelos geradores é dissipada ou armazenada nos elementos do circuito.


CÁLCULOS E NOTAS

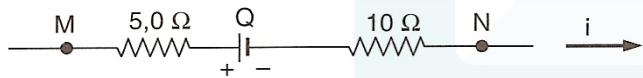
EXEMPLO 1

A figura ilustra fios de cobre interligados. Considerando as intensidades e os sentidos das correntes elétricas indicadas, calcule i_1 e i_2 .



EXEMPLO 2

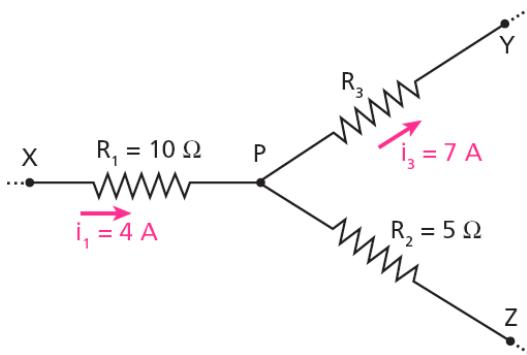
Na figura, o potencial do ponto M é igual a 36 V. De M para N circula corrente de intensidade 2 A. A fem da bateria Q é de 3 V e não há resistência interna a considerar. As resistências do trecho são as indicadas. O potencial do ponto N é mais corretamente expresso, em volts, pelo valor:



- a) 30.
- b) 27.
- c) 18.
- d) 12.
- e) 3.

EXEMPLO 3

No trecho de circuito esquematizado a seguir, determine a diferença de potencial U_{xz} entre os pontos X e Z ($U_{xz} = V_x - V_z$):



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Escanei o Qrcode ao lado para ter acesso as referências bibliográficas



ANOTAÇÕES



CÁLCULOS E NOTAS

Estamos juntos nessa!



CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.