

EXPLORE OS CONCEITOS ENTRE

A FÍSICA E A MÚSICA

Apresentado por Prof. Thiago

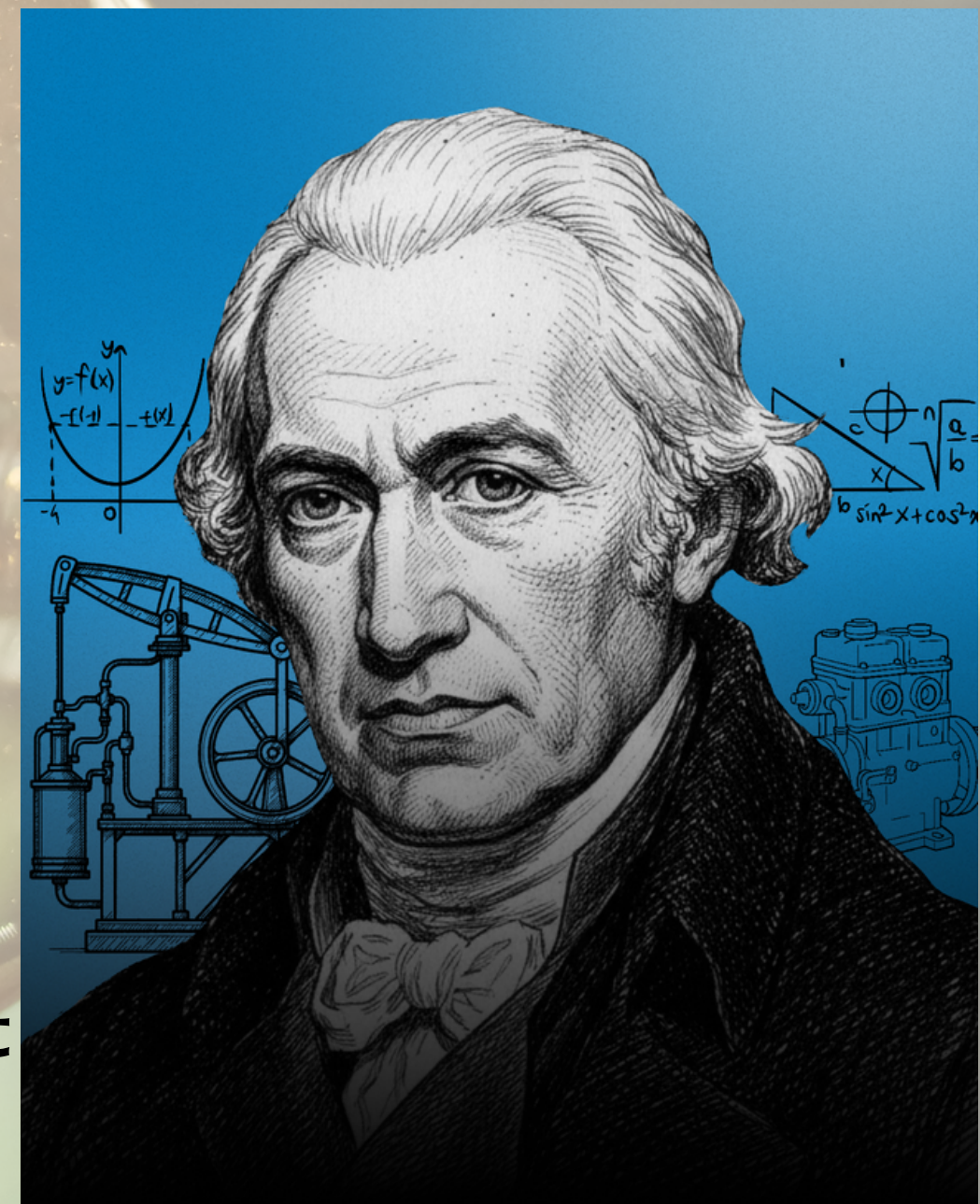


Potência Elétrica

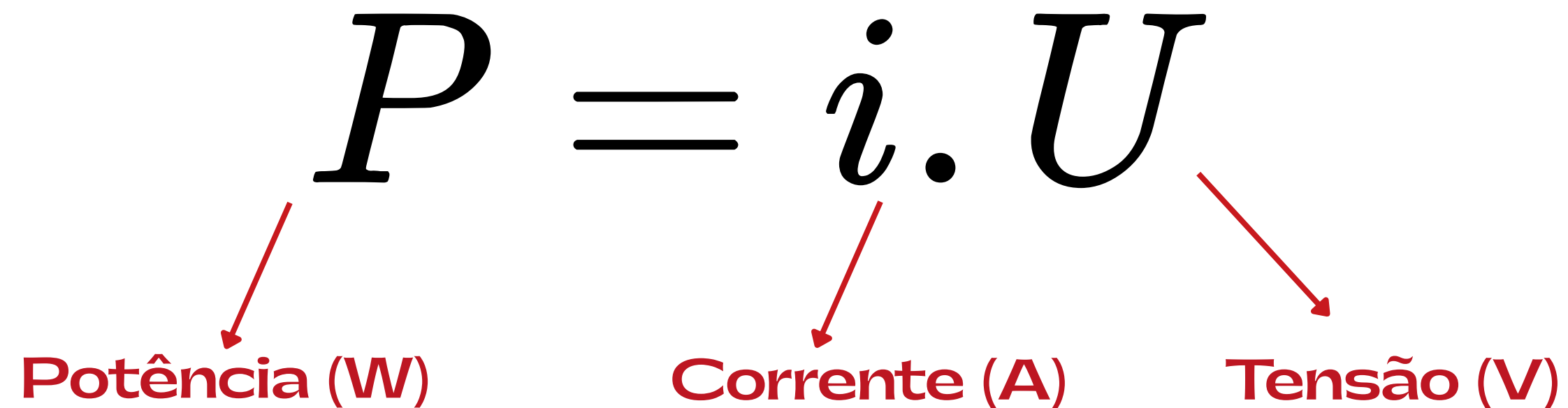
Potência elétrica (P)

- Medida da rapidez com que a energia elétrica é consumida ou transformada em outra forma de energia (como luz, calor ou movimento) em um determinado período de tempo.
- Unidade: Watt (W).

James Watt



- Para qualquer dispositivo elétrico, pode-se aplicar:

$$P = i \cdot U$$


Potência (W) Corrente (A) Tensão (V)

- Trata-se da potência fornecida pelo gerador (bateria, pilha, etc)

Exercício 1

Um aparelho elétrico alimentado sob uma ddp de 120v consome uma potência de 60 W. Calcule a intensidade de corrente que percorre o aparelho.

Exercício 2

Em um aparelho elétrico ligado corretamente lê-se a inscrição (480W - 120 V). Sendo a carga elementar $e = 1,6 \times 10^{-19}$ C, calcule o número de elétrons que passarão por uma seção transversal do aparelho em 1s.

Lei de Joule

Potência dissipada

- Avalia a energia elétrica recebida por um resistor e transformada em calor. Une a equação da potência e a da 1ª lei de Ohm.

$$P = i \cdot U$$

$$U = R \cdot i$$

$$P = R \cdot i^2$$

$$P = \frac{U^2}{R}$$

Exercício

3

Um resistor de resistência $20\ \Omega$ é percorrido por uma corrente elétrica de intensidade 3A . Determine a potência elétrica consumida pelo resistor.

Exercício

4

Em um chuveiro elétrico lê-se a inscrição 2200 W - 220 V.

- a) Qual a resistência elétrica do chuveiro nestas especificações acima?
- b) Qual a corrente que o atravessa?
- c) O que se deve fazer na resistência elétrica para aumentar a potência elétrica dissipada? Com base na 2ª lei de Ohm, podemos alterar qual elemento do filamento resistivo? E como?

Até a próxima Aula!!!