

QUESTÃO 99

A fim de classificar as melhores rotas em um aplicativo de trânsito, um pesquisador propõe um modelo com base em circuitos elétricos. Nesse modelo, a corrente representa o número de carros que passam por um ponto da pista no intervalo de 1 s. A diferença de potencial (d.d.p.) corresponde à quantidade de energia por carro necessária para o deslocamento de 1 m. De forma análoga à lei de Ohm, cada via é classificada pela sua resistência, sendo a de maior resistência a mais congestionada. O aplicativo mostra as rotas em ordem crescente, ou seja, da rota de menor para a de maior resistência.

Como teste para o sistema, são utilizadas três possíveis vias para uma viagem de A até B, com os valores de d.d.p. e corrente conforme a tabela.

Rota	d.d.p. $\left(\frac{J}{\text{carro} \cdot \text{m}}\right)$	Corrente $\left(\frac{\text{carro}}{s}\right)$
1	510	4
2	608	4
3	575	3

Nesse teste, a ordenação das rotas indicadas pelo aplicativo será:

- A** 1, 2, 3.
- B** 1, 3, 2.
- C** 2, 1, 3.
- D** 3, 1, 2.
- E** 3, 2, 1.

Assunto: Lei de OHM / eletrodinâmica

$$U = R \cdot i$$

$$R_1 = \frac{510}{4} = 127,5 \text{ J.s / carro}^2 \cdot \text{m}$$

$$R_2 = \frac{608}{4} = 152 \text{ J.s / carro}^2 \cdot \text{m}$$

$$R_3 = \frac{575}{3} = 191,7 \text{ J.s / carro}^2 \cdot \text{m}$$

Item: A