

CFQ - 9º ano - Em trânsito

Aceleração média

Exercício 1

Dados:

$$V_{\text{inicial}} = 90 \text{ Km/h}$$

$$V_{\text{inicial}} = 90 \times 1000 / 3600 = 25 \text{ m/s}$$

$$V_{\text{final}} = 50 \text{ Km/h}$$

$$V_{\text{final}} = 50 \times 1000 / 3600 = 13,9 \text{ m/s}$$

$$\Delta t = 5,5 \text{ s}$$

$$\vec{a}_m = \Delta v / \Delta t$$

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_{\text{final}} - v_{\text{inicial}}}{\Delta t}$$

$$\vec{a}_m = (13,9 \text{ m/s} - 25 \text{ m/s}) / 5,5 \text{ s} = -2,02 \text{ m/s}^2$$

Resposta:

O valor da aceleração média adquirida pelo, automóvel foi de $2,02 \text{ m/s}^2$, no sentido contrário ao do movimento.

Exercício 2

$$\vec{a}_m = \Delta v / \Delta t$$

$$\vec{a}_m = (18 - 0) / 6 = 3,0 \text{ m/s}^2$$

Resposta:

A aceleração média foi de $3,0 \text{ m/s}^2$, no sentido do movimento.

Exercício 3

Dados:

$$V_{\text{inicial}} = 90 \text{ Km/h}$$

$$V_{\text{inicial}} = 90 \times 1000 / 3600 = 25 \text{ m/s}$$

$$V_{\text{final}} = 0 \text{ Km/h} = 0 \text{ m/s}$$

$$\vec{a}_m = 2,0 \text{ m/s}^2$$

$$\vec{a}_m = \Delta v / \Delta t$$

$$\Delta t = \Delta v / \vec{a}_m = (0 - 25) / 2 = -12,5 \text{ m/s}^2$$

Resposta:

O automóvel demorou a parar 12,5 segundos.

Exercício 4

Dados:

$$V_{\text{inicial}} = 72 \text{ Km/h}$$

$$V_{\text{inicial}} = 72 \times 1000 / 3600 = 20 \text{ m/s}$$

$$V_{\text{final}} = 110 \text{ Km/h}$$

$$V_{\text{final}} = 110 \times 1000 / 3600 = 30,6 \text{ m/s}$$

$$\Delta t = 6 \text{ s}$$

$$\vec{a}_m = \Delta v / \Delta t = (30,6 \text{ m/s} - 20 \text{ m/s}) / 6 \text{ s} = 1,77 \text{ m/s}^2$$

Resposta:

O valor da aceleração média do automóvel na travagem foi de $1,77 \text{ m/s}^2$.