

Questão 14

Texto para as questões 13 e 14.

Recentemente, grandes cidades iniciaram a implantação de faixas exclusivas para motocicletas como, por exemplo, a faixa azul na cidade de São Paulo. Um motociclista adentra, em $t = 0$, um percurso retilíneo de uma faixa azul com velocidade constante $v_0 = 36 \text{ km/h}$ e mantém essa velocidade até o tempo $t = 30 \text{ s}$ (trecho I). Em seguida, continua o percurso com desaceleração constante ($a < 0$) até parar completamente diante de um semáforo em $t = 50 \text{ s}$ (trecho II). Após mais 30 s, ele retoma o movimento e mantém uma aceleração constante e positiva $a = 0,8 \text{ m/s}^2$ desde $t = 80 \text{ s}$ até $t = 95 \text{ s}$ (trecho III). Posteriormente, o motociclista segue com velocidade constante até $t = 120 \text{ s}$ (trecho IV).

QUESTÃO 14

A massa do conjunto motociclista + motocicleta é dada por $m = 180 \text{ kg}$. Para o trecho entre os tempos $t = 30 \text{ s}$ e $t = 50 \text{ s}$, em que o movimento tem desaceleração constante, é correto afirmar que o módulo da força resultante que age nesse conjunto é igual a

- | | |
|----------|-------------|
| a) 36 N. | c) 324 N. |
| b) 90 N. | d) 1 800 N. |

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA: B

$$\text{Cálculo da aceleração } a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{0 - 10}{50 - 30} = \frac{-10}{20} = -0,5 \text{ m/s}^2$$

$$\text{Aplicando na Segunda Lei de Newton (em módulo)} F = m \cdot a = 180 \cdot 0,5 = 90 \text{ N}$$