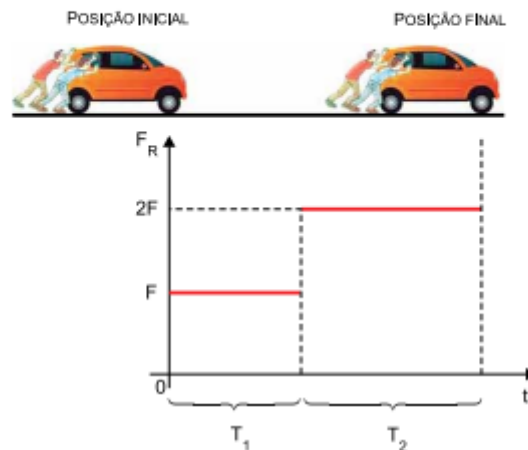


Questão 78

Dois amigos reuniram-se para empurrar um veículo de massa M , em linha reta, a partir do repouso, sobre uma superfície plana e horizontal. Entre as posições inicial e final, atuou sobre o veículo uma força resultante (F_R) que variou em função do tempo, em dois intervalos T_1 e T_2 , conforme o gráfico.



No final do intervalo de tempo $T_1 + T_2$, a velocidade escalar adquirida pelo veículo foi de:

- (A) $\frac{F(T_1 + T_2)}{M}$
- (B) $\frac{F(T_1 + 2T_2)}{M}$
- (C) $\frac{F(T_1 + T_2)}{2M}$
- (D) $\frac{F(2T_1 + T_2)}{M}$
- (E) $\frac{F(3T_1 + T_2)}{2M}$

ALTERNATIVA B

A área do gráfico da força em função do tempo é numericamente igual ao impulso exercido sobre o carro.

$$|\vec{I}| = F T_1 + 2 F T_2 = F(T_1 + 2T_2)$$

Do teorema do impulso, temos:

$$|\vec{I}| = |\Delta Q|$$

onde $Q = mv$ é a quantidade de movimento do carro.

Assim,

$$|\vec{I}| = mv_{final} - mv_{inicial}$$

$$F(T_1 + 2T_2) = mv - 0$$

$$v = \frac{F(T_1 + 2T_2)}{m}$$