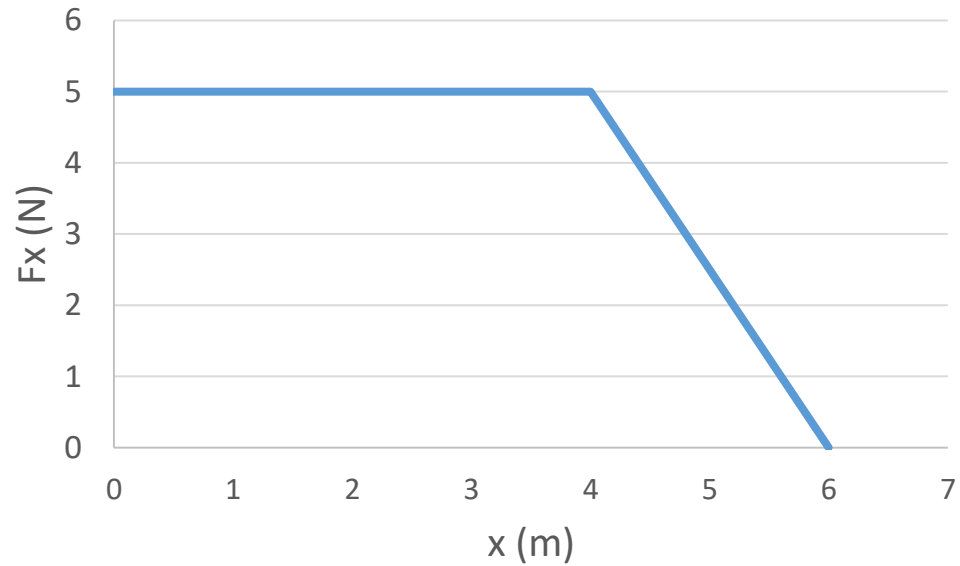


Vamos praticar

e-Aula 15/04/2020

Exemplo 1

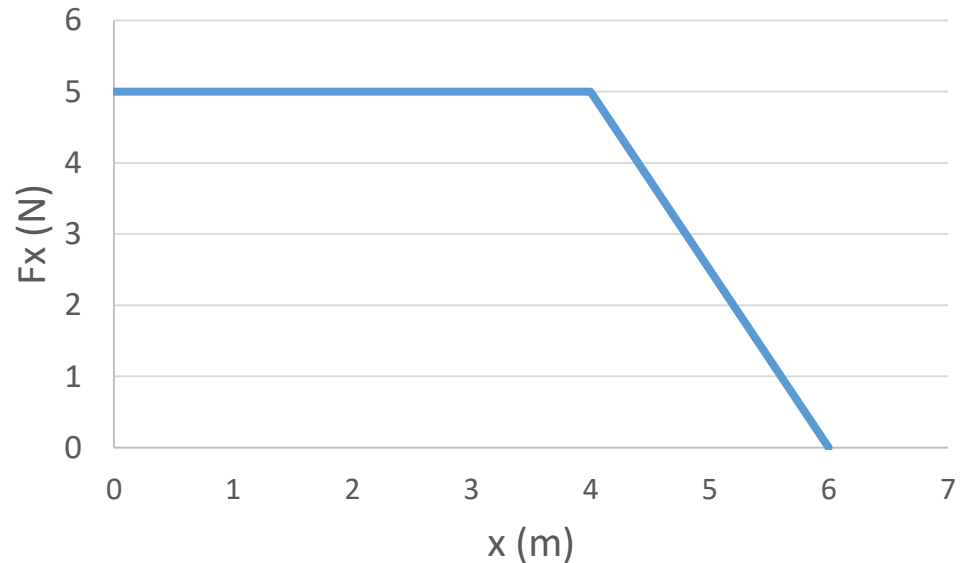
Uma força F_x varia com x conforme o gráfico abaixo. Calcular o trabalho feito pela força sobre uma partícula que se desloca, sob a sua ação, de $x = 0$ até $x = 6$ m.



Exemplo 1

Uma força F_x varia com x conforme o gráfico abaixo. Calcular o trabalho feito pela força sobre uma partícula que se desloca, sob a sua ação, de $x = 0$ até $x = 6$ m.

Importa a massa da partícula?



A força mencionada é a única que atua sobre uma partícula de 3 kg. Se a partícula está em repouso em $x=0$, qual a sua velocidade quando atinge $x = 6$ m, sob ação dessa força?

Exemplo 2

O deslocamento de uma partícula é dado por $\vec{s} = (2m)\hat{i} - (5m)\hat{j}$ sobre uma reta. Durante o deslocamento, uma força constante $\vec{F} = (3N)\hat{i} + (4N)\hat{j}$ atua sobre a partícula. Calcular

- a) O trabalho da força
- b) A componente da força na direção do deslocamento.

Exemplo 3

Um caminhão de massa m , em repouso no instante $t=0$, é acelerado, à potência P constante, numa estrada horizontal.

- Determinar a velocidade do caminhão em função do tempo.
- Mostrar que, se $x=0$ no instante $t=0$, a função da posição $x(t)$ é dada por:

$$x = \sqrt{\frac{8P}{9m}} t^{3/2}$$

Exemplo 4

Achar a energia potencial total do jogador de basquete pendurado no aro de uma cesta. Admitir que o jogador seja descrito como uma partícula de 110 kg a 2 m do piso do ginásio e que a constante de força do aro seja de 7,2kN/m. O deslocamento do aro é $s = 15$ cm.

Exemplo 5

A força entre dois átomos numa molécula diatômica pode ser representada, aproximadamente, pela função energia potencial

$$U = U_0 \left[\left(\frac{a}{x} \right)^{12} - 2 \left(\frac{a}{x} \right)^6 \right]$$

Em que U_0 e a são constantes.

- Em que valor de x a energia potencial é nula?
- Determinar a força F_x
- Em que valor de x a energia potencial é mínima?

Mostrar que $U_{\min} = -U_0$

