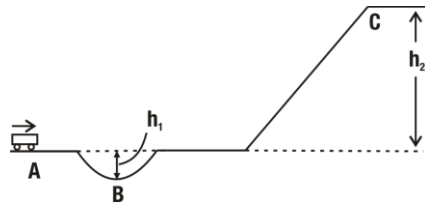


Forças Em Trajetórias Curvilíneas

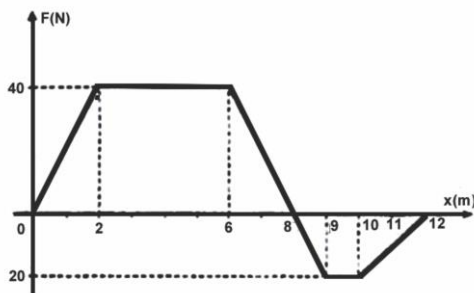
1. (UERJ – 1ª Fase) Um pequeno vagão, deslocando-se sobre trilhos, realiza o percurso entre os pontos **A** e **C**, segundo a forma representada na figura abaixo, onde h_1 e h_2 são os desníveis do trajeto.



Os trabalhos realizados entre os pontos **A** e **C**, pelo peso (P) do carrinho e pela reação normal (N) exercida pelos trilhos sobre o vagão, correspondem, respectivamente, a:

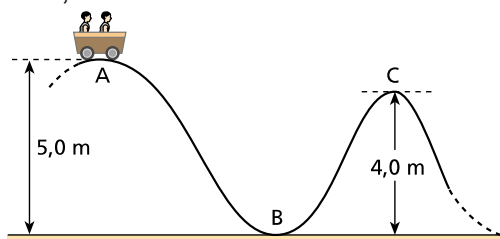
- a) $(P)(h_1 + h_2)$ e $(N)(h_1 + h_2)$
- b) $(P)(h_1 + h_2)$ e 0
- c) $(P)h_2$ e $(N)h_2$
- d) $(P)h_2$ e 0

2. (UERJ 2001 – 2ª Fase) Na brincadeira conhecida como cabo-de-guerra, dois grupos de palhaços utilizam uma corda ideal que apresenta um nó no seu ponto mediano. O gráfico abaixo mostra a variação da intensidade da resultante F das forças aplicadas sobre o nó, em função da sua posição X .



Considere que a força resultante e o deslocamento sejam paralelos. Determine o trabalho realizado por F no deslocamento entre 2,0m e 9,0m.

3. (Fuvest-SP) Numa montanha-russa, um carrinho com 300kg de massa é abandonado do repouso de um ponto **A**, que está a 5,0 m de altura. Supondo que os atritos sejam desprezíveis e que $g = 10 \text{ m/s}^2$, calcule:



- a) O valor da velocidade do carrinho no ponto B;
b) A energia cinética do carrinho no ponto C, que está a 4,0m de altura.

4. (FUVEST) Um carro percorre uma pista curva superelevada ($\tan \theta = 0,20$) de 200m de raio. Desprezando o atrito, qual a velocidade máxima sem risco de derrapagem? Adote $g = 10\text{m/s}^2$



- a) 60km/h
b) 72km/h
c) 80km/h
d) 40km/h
e) 48km/h