

Questão 98

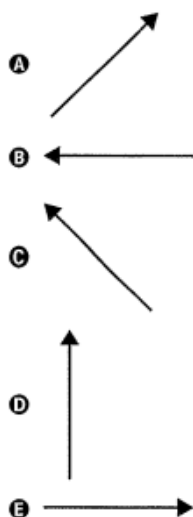
QUESTAO 98

Na tirinha, Calvin se divertia em um balanço antes de soltar-se dele e cair ao chão. Em sua fala, ele demonstra ter imaginado que permaneceria em movimento circular. Porém, a força gravitacional, que permanece atuando no garoto, modifica a direção de sua velocidade, fazendo com que ele chegue ao chão da maneira ilustrada no último quadrinho.



WATTERSON, B. Disponível em: <https://tiras-do-calvin.tumblr.com>. Acesso em: 19 nov. 2021 (adaptado).

Qual vetor representa a força resultante exercida pelo chão sobre Calvin no exato momento em que ele toca o chão?



RESOLUÇÃO

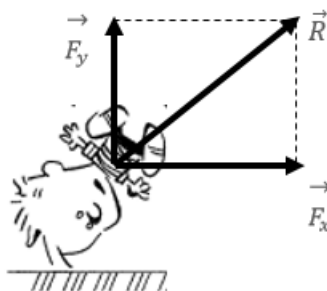
ALTERNATIVA A

No instante em que Calvin solta-se do balanço e no instante imediatamente antes de atingir o solo, as velocidades de Calvin são indicadas pelos vetores $\vec{V}_1$ e $\vec{V}_2$, sendo que o vetor $\vec{V}_2$ pode ser decomposto nas componentes x e y, conforme a figura.



Devido à componente $\vec{V}_{2x}$, Calvin tende a continuar movendo-se para a esquerda. Para pará-lo, o chão exerce sobre ele uma força $\vec{F}_x$ horizontal para a direita.

Devido à componente $\vec{V}_{2y}$, Calvin tende a penetrar verticalmente no solo para baixo. Para que isso não ocorra, ele recebe do chão uma força $\vec{F}_y$ vertical para cima.



A resultante $\vec{R}$ dessas forças exercidas pelo chão é apresentada, então, na alternativa A.