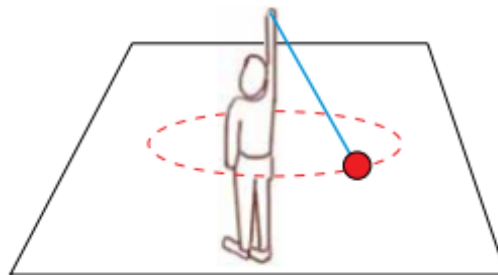


Questão 77

Um garoto gira uma esfera de 500 g ao redor de seu corpo, mantendo o braço esticado na vertical e segurando um fio ideal de comprimento 65 cm, conforme a figura. A esfera gira em uma trajetória circular contida em um plano horizontal de raio de curvatura 60 cm.

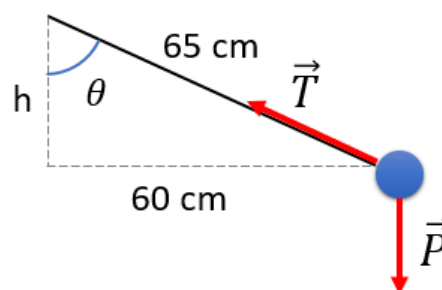


Adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar, a intensidade da força de tração que atua no fio é

- (A) 18 N.
- (B) 12 N.
- (C) 13 N.
- (D) 15 N.
- (E) 8 N.

ALTERNATIVA C

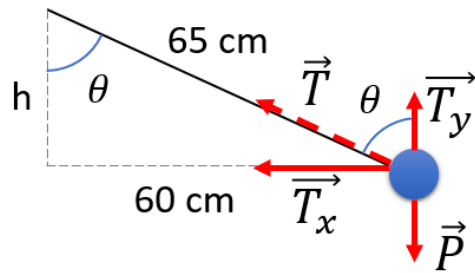
Observe a imagem abaixo com as forças que atuam sobre a esfera:



Pelo teorema de Pitágoras, temos

$$h^2 = 65^2 - 60^2 \Rightarrow h = 25 \text{ cm}$$

Decompondo a força de tração, temos



Igualando a componente vertical da tração à força peso (já que não há aceleração vertical):

$$T_y = P$$

$$T \cdot \cos\theta = m \cdot g$$

$$T \cdot \frac{25}{65} = 0,5 \cdot 10$$

$$T = \frac{0,5 \cdot 10 \cdot 65}{25} = 13N$$