

Resoluções da Atividade Raio X - MAT7_23GRM02

O velocípede é um veículo antigo que deu origem a nossa conhecida bicicleta, a principal diferença entre elas é que na bicicleta temos um sistema de engrenagens que conecta o pedal à roda traseira potencializando o esforço das pedaladas, enquanto que no velocípede o pedal está acoplado no eixo dianteiro, e cada pedalada representava uma volta. Suponha que no velocípede da imagem a roda dianteira tenha 2 m de diâmetro e a traseira 25 cm de raio. Com uma volta completa da roda dianteira, quantas voltas aproximadamente a roda traseira irá rodar? use $\pi \approx 3,1$



Resposta: Quando a roda dianteira (maior) der uma volta completa a roda traseira irá dar 4 voltas .

Resolução: Neste problema o que se quer saber é quantas vezes a roda traseira do velocípede é menor que a dianteira, para isso basta dividir o comprimento da roda maior pela da roda menor, então vejamos:

Roda Maior - antes de calcularmos este comprimento é adequado percebermos que a roda traseira tem raio 25 cm, para adequar as unidades de medida é importante que transformamos a medida de 2 m do diâmetro da roda maior para 200 cm (2×100 cm). repare também que o problema indica a aproximação para pi $\pi \approx 3,1$, portanto

comprimento da circunferência = $\pi \times \text{diâmetro} = 3,1 \times 200 = \mathbf{620 \text{ cm}}$.

Roda menor - tem 25 cm de raio logo, $25 \times 2 = 50$ cm de diâmetro, então,

comprimento da circunferência = $\pi \times \text{diâmetro} = 3,1 \times 50 = \mathbf{155 \text{ cm}}$.

Portanto, $\frac{620}{155} = \mathbf{4 \text{ voltas}}$