



Colégio Dinâmico

Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio



colegiodinamico



colegiodinamicojatai.com.br

Aluno (a): _____ Data: 06 / 04 / 2020.

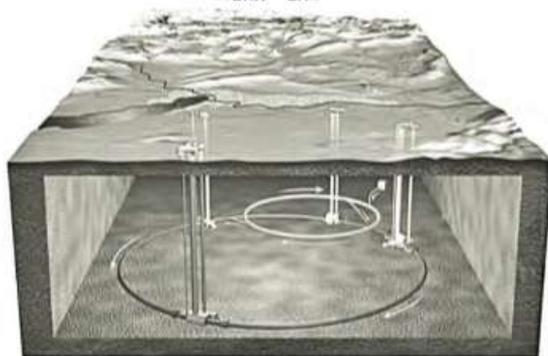
Professor (a): Estefânio Franco Maciel Série: 3º Ano

NOTA DE AULA DE FÍSICA

262. Fatec-SP

Um dos grandes empreendimentos tecnológicos que a humanidade presenciou foi a construção, na Europa, do maior acelerador de partículas do mundo, o LHC (*Large Hadron Collider*), situado a 175 m de profundidade. Nele, prótons são acelerados num túnel de 27 km de comprimento em forma de anel e percorrem, aproximadamente, 11 000 voltas em apenas 1 segundo. A partir daí, esses prótons se chocam com outros numa razão de 600 milhões de colisões por segundo.

CERN - LHC



De acordo com o texto, é possível prever que a velocidade que as partículas atingem no momento da colisão será, em km/s, de

a. 310 000

comprimento = 27 km

11 mil voltas em 1 segundo

600 milhões de colisões por segundo

$V_0 = 0$

$\Delta S = 11000 \cdot 27 = 297000 \text{ km}$

$V = v_0 + at$

$$\Delta S = v_0 \cdot t + \frac{at^2}{2} \Rightarrow 297000 = 0 \cdot 1 + \frac{a \cdot 1^2}{2}$$

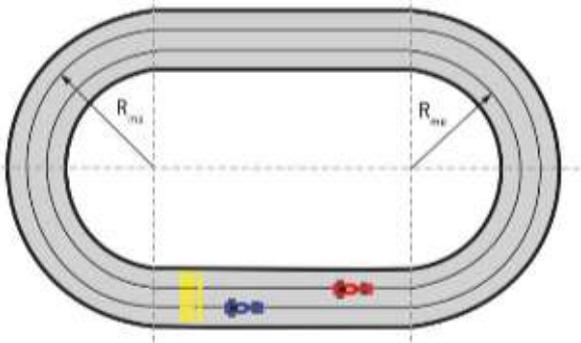
$594000 = a$

$V = 0 + 594000 \cdot 1 = 594000 \text{ km/s}$

Velocidade média: $\frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{297000}{1} = 297000 \text{ km/s}$

270. UFTM-MG

Considere que o comprimento de cada trecho retilíneo da pista de autorama representada na figura seja 0,5 m, que o raio do semicírculo maior, R_{ma} , percorrido pelo carro azul seja 0,4 m e que o raio do semicírculo menor, R_{mv} , percorrido pelo carro vermelho seja 0,3 m.



Duas crianças disputam uma corrida de autorama, de 10 voltas de duração, que se inicia e termina no momento em que os carros cruzam a linha amarela, transversal à pista. Considerando $\pi = 3$, determine

- a. o deslocamento e a distância percorridos pelo carro azul;
- b. a relação entre a velocidade média escalar do carro azul e a velocidade média escalar do carro vermelho durante a realização de uma curva, supondo que iniciem juntos essa curva e dela saiam também juntos.

retilínea= 0,5 m
 curva: raio = 0,4m e raio= 0,3 m

a) distância: 1 volta:
 $0,5 + 0,5 + 2\pi R = 1 + 2 \cdot 3 \cdot 0,4 = 1 + 2,4 = 3,4$
 Distância na corrida: $10 \cdot 3,4 = 34$ metros
 Deslocamento = 0.

b) circunferência: $2\pi R$, semicírculo= πR

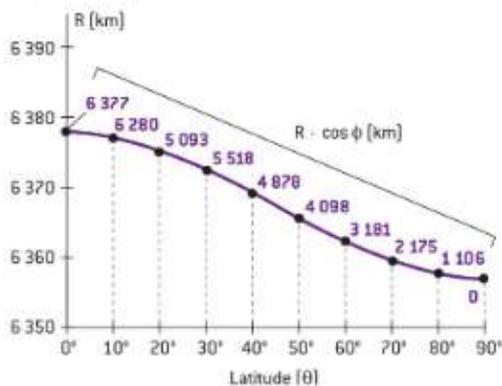
$$V = \frac{30,3}{t}$$

$$V = \frac{30,4}{t}$$

$$\frac{V_A}{V_V} = \frac{\frac{1,2}{t}}{\frac{0,9}{t}} = \frac{1,2}{0,9} = \frac{1,2}{0,9} = \frac{4}{3}$$

276. Escola Naval-RJ

Observe o gráfico.



O gráfico da figura anterior mostra a variação do raio da Terra (R) com a latitude (ϕ). Observe que foram acrescentadas informações para algumas latitudes sobre a menor distância entre o eixo da Terra e um ponto P na superfície da Terra ao nível do mar, ou seja, $R \cdot \cos \phi$. Considerando que a

Terra gira com uma velocidade angular $\omega_T = \frac{\pi}{12} \left(\frac{\text{rad}}{\text{h}} \right)$, qual

$$V = \frac{4S}{t} \quad 340,3,6 = \frac{2 \cdot \pi \cdot R}{t}$$

$$1224 = \frac{2 \cdot 3 \cdot R}{24}$$

$$1224 = \frac{R}{4} \rightarrow R = 4896 \text{ km}$$

Para casa: 264, 268, 274, 278