

Questão 73

As agências espaciais NASA (norte-americana) e ESA (europeia) desenvolvem um projeto para desviar a trajetória de um asteroide através da colisão com uma sonda especialmente enviada para esse fim. A previsão é que a sonda DART (do inglês, "Teste de Redirecionamento de Asteroides Duplos") será lançada com a finalidade de se chocar, em 2022, com Didymoon, um pequeno asteroide que orbita um asteroide maior chamado Didymos.

O asteroide satélite Didymoon descreve uma órbita circular em torno do asteroide principal Didymos. O raio da órbita é $r = 1,6 \text{ km}$ e o período é $T = 12 \text{ h}$. A aceleração centrípeta do satélite vale

- a) $8,0 \times 10^{-1} \text{ km/h}^2$.
- b) $4,0 \times 10^{-1} \text{ km/h}^2$.
- c) $3,125 \times 10^{-1} \text{ km/h}^2$.
- d) $6,667 \times 10^{-2} \text{ km/h}^2$.

RESPOSTA

Alternativa: B

A velocidade do movimento circular do asteroide satélite Didymoon é dada por:

$$V = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{2 \cdot \pi \cdot R}{T} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 1,6}{12} = 0,8 \text{ km/h}$$

E sua aceleração centrípeta é dada por:

$$a_{cp} = \frac{V^2}{R} = \frac{0,8^2}{1,6} = 0,4 \text{ km/h}^2$$