

**Questão 34**

O planeta anão Ceres foi descoberto em 1801 por Giuseppe Piazzi. Resultados científicos recentes indicam que Ceres teria sido formado nas zonas mais afastadas do Sistema Solar e posteriormente lançado para a região onde se encontra atualmente, entre as órbitas de Marte e Júpiter. A tabela abaixo apresenta o período de translação  $T$ , a distância média ao Sol  $R$ , bem como  $T^2$ ,  $R^3$  e a razão  $(T^2/R^3)$  para alguns planetas do Sistema Solar. De acordo com a 3ª Lei de Kepler, a razão  $(T^2/R^3)$  é constante. A partir dos dados da tabela, pode-se concluir que o período orbital de Ceres,  $T_{Ceres}$ , é aproximadamente igual a

Planeta	$T$ (anos)*	$R$ (u.a.)**	$T^2$ (anos <sup>2</sup> )	$R^3$ (u.a. <sup>3</sup> )	$(T^2/R^3)$ (anos <sup>2</sup> /u.a. <sup>3</sup> )
Vênus	0,615	0,723	0,378	0,378	1,0
Terra	1,00	1,00	1,0	1,0	1,0
Marte	1,88	1,52	3,53	3,51	1,0
Ceres	?	2,77	?	21,3	?
Júpiter	11,9	5,20	142	141	1,0
Saturno	29,5	9,55	870	871	1,0

\* anos terrestres

\*\* 1 unidade astronômica (1,0 u.a.) = distância média da Terra ao Sol

- a) 1,00 ano.
- b) 2,77 anos.
- c) 4,62 anos.
- d) 21,3 anos.

**RESOLUÇÃO**

Da 3ª Lei de Kepler:

$$\left(\frac{T^2}{R^3}\right)_{Ceres} = \left(\frac{T^2}{R^3}\right)_{Terra}$$

$$\left(\frac{T^2}{2,77^3}\right)_{Ceres} = 1$$

$$T = \sqrt{21,3} = 4,62 \text{ anos}$$

**ALTERNATIVA C**