

Període de Mart al voltant del Sol: $T_M = 687$ dies.

Distància Terra-Sol: $r_T = 1,496 \times 10^{11}$ m

Volem saber la distància entre Mart i el Sol (radi de l'òrbita de Mart)

Podem fer servir la 3a llei de Kepler perquè sabem que el període de la Terra al voltant del sol és $T_T = 365,25$ dies.

Utilitzant la 3a llei de Kepler tenim:

$$\begin{aligned} T_M^2 &= C r_M^3 \\ i \quad T_T^2 &= C r_T^3 \end{aligned}$$

Si dividim m.a.m. (membre a membre) ambdues equacions, obtenim

$$\frac{T_M^2}{T_T^2} = \frac{r_M^3}{r_T^3}$$

(les constants es van cancel·lar), d'on podem aïllar r_M :

$$r_M = \sqrt[3]{\left(\frac{T_M}{T_T}\right)^2} r_T = \sqrt[3]{\left(\frac{687}{365,25}\right)^2} \cdot 1,496 \times 10^{11} \text{ m}$$

$$r_M = 1,52 \cdot 1,496 \times 10^{11} \text{ m} = \boxed{2,280 \times 10^{11} \text{ m}}$$