ДАНО: $M_1 = M_2 = M_3 = M_\odot = 1,989 \cdot 10^{30}$ кг; $T_1 = T_2 = T = 25^d$; $a_3 = 100\,a$

НАЙТИ: $T_3 - ?$

РЕШЕНИЕ:

Найдём расстояние между двумя звёздами в тесной паре:

$$T^2 = \frac{4\pi^2}{G \cdot 2M_\odot} \cdot a^3 \quad (\text{по III з-ну Кеплера})$$

$$a = \sqrt[3]{\frac{2GM_\odot T^2}{4\pi^2}} \approx 31,5 \cdot 10^6 \text{ км}$$

Найдём теперь период обращения третьей звезды, которая обращается вокруг системы с суммарной массой $3M_\odot$:

$$\boxed{T_3 = \sqrt{\frac{4\pi^2 \cdot (100a)^3}{3GM_\odot}} \approx 55,8^y}$$