

حل التمرين 10



1. نختار O مطابقة لمركز قصور الأرض.

$$\overrightarrow{OG} = \frac{M_L}{M_L + M_T} \overrightarrow{OG_L}$$

$$OG = \frac{M_L}{82M_L + M_T} OG \Rightarrow OG = \frac{OG_L}{83}$$

$$\Rightarrow OG = \frac{3,8 \cdot 10^5}{83} \Rightarrow OG = 4,57 \cdot 10^{13} \text{ km}$$

2. نختار O مطابقا لمركز قصور الشمس.

$$\overrightarrow{OG} = \frac{M_S}{M_S + M_T} \overrightarrow{OG_S}$$

$$OG = \frac{2 \cdot 10^{30}}{2 \cdot 10^{30} + 6 \cdot 10^{24}} \times 1,5 \cdot 10^8 \Rightarrow OG = 1,49 \cdot 10^8 \text{ km}$$

نلاحظ أن G يطابق تقريبا مركز قصور الشمس، وذلك بسبب كون كتلة الأرض صغيرة جدا أمام كتلة الشمس.