



Stimare la massa della Terra

Nome: _____

data: _____

1. uguaglia la forza centripeta alla forza gravitazionale del sistema Terra-Luna:

$$F_c = m_{Luna} \cdot \frac{v_{Luna}^2}{R_{Terra-Luna}} \quad \swarrow$$

$$F_{Gravitazione} = G \frac{m_{Luna} M_{Terra}}{R_{Terra-Luna}^2} \quad \swarrow$$

2. sostituisci $v_{Luna} = 2\pi R/T$

3. evidenzia M_{Terra}

$$M_{Terra} =$$

4. evidenzia la 3° legge di Kepler

$$\frac{R_{Terra-Luna}^3}{T_{Luna}^2} =$$

5. calcola la massa della Terra utilizzando i dati di un suo satellite

$$M_{Terra} =$$

6. calcola la densità media della Terra

$$d = \frac{\text{massa}}{\text{Volume}} =$$

Dati a disposizione:

$$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2}$$

$$M_{Terra} = 5,98 \cdot 10^{24} kg$$

$$R_{Terra-Luna} = 60 \cdot R_{Terra} = 60 \cdot 6,38 \cdot 10^6 m$$

$$R_{Terra} = 6380 km = 6,38 \cdot 10^6 m$$

$$T_{Luna} = 27,32 \text{ giorni} = 27,32 \cdot 24 \cdot 3600 s =$$