Gravitationsgesetz

Für erdnahe Körper gilt *FG* *= m ∙ g* mit *g ≈ 9,81 m/s2*.

*g* nimmt aber mit zunehmendem Abstand von der Erde ab:

**Gravitationsgesetz (Newton):**

Zwei Körper der Masse M und m, deren Schwerpunkte voneinander den Abstand r haben, ziehen sich gegenseitig mit der Gravitationskraft FG an:

$$F\_{G}\left(r\right)= G \frac{M∙m}{r^{2}}$$

*mit*  $G=6,672∙10^{-11}\frac{m^{3}}{kg∙s^{2}}$ *(Gravitationskonstante)*

**(1)** Berechne für *r = RErde = 6371 km* (Erdradius) und *M = 5,9736 · 10 24 kg* (Erdmasse) den Quotienten

$$G \frac{M}{r^{2}} = $$

Erläutere das Ergebnis:

**(2)** Berechne die Masse des Mondes, wenn der Ortsfaktor *1,623 m/s²* auf der Mondoberfläche beträgt (*RMond = 1738 km*).

**(3)** Berechne den Radius der Sonne:

*MSonne = 1,9884 · 1030 kg ; g = 274 m/s² (Sonnenoberfläche)*