

Aufgaben zu Gravitationskraft und Kreisbewegung (K+S)

1. Mit welcher Kraft werden Sie jetzt gerade von der Sonne angezogen?
2. Asteroid Nr. 45 "Eugenia" wird vom Mönchen "Petit-Prince" in 1184 km Abstand einmal in 4.766 Tagen umrundet. Berechnen Sie die Masse des Asteroiden.
3. Im europäischen Navigationssystem "Galileo" sollen einmal 30 Satelliten die Erde mit einer Umlaufzeit von 14 h 4 min 45 s umkreisen. Berechnen Sie den Bahnradius.
4. Die Gravitationsfeldstärke an der Erdoberfläche ist 9.82 m/s^2 . Wie gross wird dieser Wert, wenn man den Abstand zum Erdmittelpunkt verdoppelt?
5. Wie verändert sich die Umlaufzeit eines Satelliten, wenn der Bahnradius 1.0 % abnimmt?

Lösungen

1) 0.36 N 2) $5.790 \cdot 10^{18} \text{ kg}$ 3) $2.9601 \cdot 10^7 \text{ m}$ 4) 2.46 m/s^2 5) -1.5 %