

Aufgabe 1:

Im Innern des Mondes nimmt die Schwerkraft bis zum Wert Null im Mondmittelpunkt linear ab.

Mondradius  $r_M = 1738\text{km}$

Fallbeschleunigung an der Mondoberfläche  $g_M = 1.62 \frac{m}{s^2}$

- a) Welche Periodendauer hätte ein Körper, der in einem geraden, durch den Mondmittelpunkt verlaufenden Schacht hin- und herschwingt?
- b) Wie groß ist seine Geschwindigkeit beim Passieren des Mondmittelpunktes?
- c) Wie groß ist die potentielle Energie an der Mondoberfläche für eine Masse von 1kg?
- d) Wie groß sind potentielle und kinetische Energie genau auf halbem Weg zwischen Mondmittelpunkt und Oberfläche?

Aufgabe 2:

Die Amplituden der dritten und vierten Schwingung eines Pendels betragen 8cm bzw. 7cm.

- a) Wie groß war die Anfangsamplitude?  
Wie groß ist die der 10. Schwingung?