

Zentralabituraufgabe 2010

Leistungskurs Physik

Aufgabenteil V2: Die Newton'schen Axiome



Diese Aufgabe basiert auf einer Zentralabituraufgabe des Landes Sachsen-Anhalt. Die Originalversion ist im Downloadbereich für Abituraufgaben auf dem Bildungsserver Sachsen-Anhalt unter der Lizenz *Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike* verfügbar.

Dieses Dokument wurde vom Abi-Physik Team erstellt. Weitere Informationen:

www.abi-physik.de/materialien

1 Die Newton'schen Axiome

In einem seiner Hauptwerke *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (Mathematische Prinzipien der Naturphilosophie) formulierte Isaac Newton seine bekannten Grundsätze der Bewegung – die so genannten Newton'schen Axiome.

- a) Stellen Sie in einer sprachlich geschlossenen und zusammenhängenden Form die Bedeutung der Newton'schen Axiome innerhalb der Mechanik dar.

Gehen Sie dabei u. a. auf die folgenden Schwerpunkte ein:

- a) Erläuterung der Newton'schen Axiome anhand geeigneter Beispiele
- b) Analyse von Wechselwirkung und Kräftegleichgewicht am vorgegebenen Beispiel (Material)

Material

Bei einem Experiment wird erst ein mit Wasser gefülltes Glas auf eine Waage gestellt (Bild 1). Danach wird ein Körper, der an einem Federkraftmesser hängt, so in das Wasser getaucht, dass er den Boden des Glases nicht berührt.

