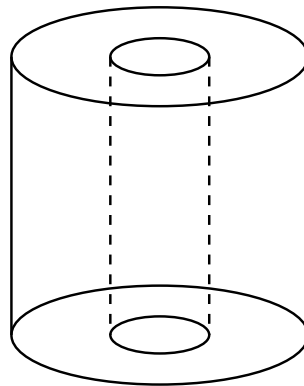


Aufgabenblatt 12

12.1 Kraft zweier paralleler Drähte

- Berechnen Sie ausgehend von den Ihnen bekannten Gesetzen der Elektrodynamik die Kraft, die zwei parallele und unendlich lange Drähte aufeinander ausüben. Die Drähte sollen den Abstand a haben. Da sie unendlich lang sind, muss die Kraft als Kraft pro Längeneinheit angegeben werden.
- Informieren Sie sich über die historische Definition des Ampere und prüfen Sie nach, ob Ihre Formel das leistet.

12.2 Magnetische Induktion eines Hohlleiters



Ein unendlich langer Hohlzylinder mit Innenradius R_1 und Außenradius $R_2 > R_1$ wird homogen vom Strom I durchflossen.

- Berechnen Sie die magnetische Induktion \vec{B} im ganzen Raum.
- Skizzieren Sie $|\vec{B}|$ als Funktion des Abstands von der z -Achse, die im Zentrum des Hohlleiters verlaufen soll.