

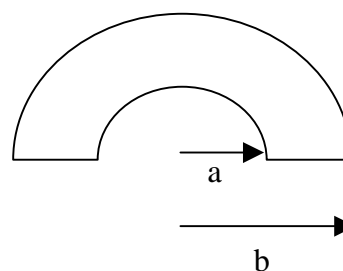
Übungen zur Physik für Chemiker II

Sommersemester 2010

Aufgaben zur 5. Übung am 18.05.10

12. Widerstand eines Halbringes

Geben Sie einen Ausdruck für den Widerstand zwischen den Enden des in der Abbildung dargestellten (kreisförmigen) Halbringes der Dicke d an. Der spezifische Widerstand des Materials sei ρ .



13. Innenwiderstand

Ein Daniell - Element besteht aus je einer ebenen Kupfer- und Zinkelektrode mit den Flächen $A = 100 \text{ cm}^2$ im Abstand $d = 4 \text{ mm}$. Die elektrische Leitfähigkeit der sauren Kupfersulfat- bzw. Zinksulfatlösung betrage 5 S/m .

- Wie groß ist der Innenwiderstand des Elementes?
- Welcher Strom kann bei einer Quellspannung von $1,1 \text{ V}$ maximal fließen?
- Welche Leistung kann dem Element bei Wahl eines geeigneten Lastwiderstandes maximal entnommen werden? Welche Leistung wird dann im Elektrolyten umgesetzt?

14. Kirchhoff'sche Gesetze

Berechnen Sie unter Anwendung der Kirchhoff'schen Gesetze für das folgende Netzwerk die an den Widerständen abfallenden Spannungen sowie die Ströme I_1 , I_2 und I_3 in den einzelnen Zweigen.

