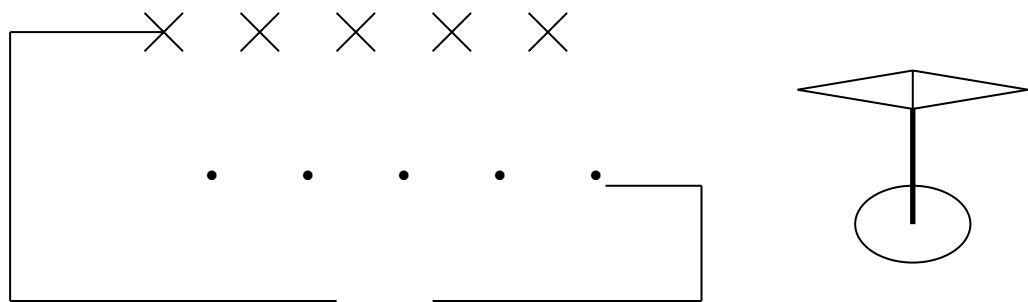


1. Stegreifaufgabe aus der Physik  
 Datum: 11.10.2007  
 Gruppe A

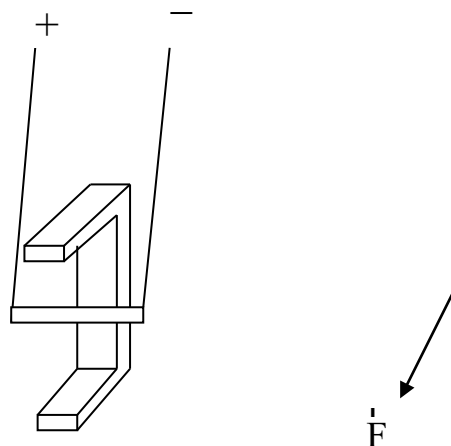
Name: .....

1. Sei folgende Spule gegeben. Zeichne in die Skizze der stromdurchflossenen Spule die Feldlinien und die Richtung des Feldes so genau wie möglich ein. Wie richtet sich die Magnetnadel rechts der Spule aus? Zeichne dazu Nord- und Südpol in die Magnetnadel ein. Begründe, warum sie sich so ausrichtet. Ergänze die Stromquelle und zeichne ihren Plus- und Minuspol ein. (5 P)

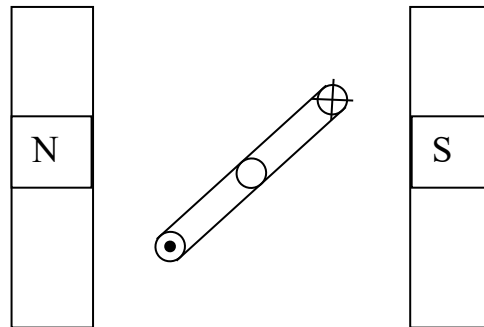


Begründung der Ausrichtung der Magnetnadel:

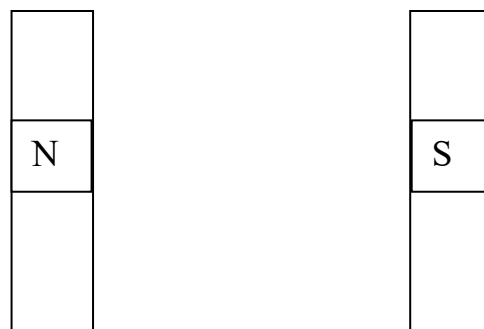
2. Die folgende Skizze zeigt, dass der stromdurchflossene Bügel der Leiterschaukel nach vorne ausschlägt. Wie muss das Magnetfeld verlaufen? Zeichne dazu die restlichen Pfeile für die technische Stromrichtung und das Magnetfeld ein. Wo ist der Nordpol, wo der Südpol des Hufeisenmagneten? Zeichne beide Pole ein. (3 P)



3. a) Zeichne in folgende Skizze ein, wie sich die Kraftpfeile ein, wie sie auf die stromdurchflossene Leiterschleife wirken. In welche Richtung dreht sich die Schleife? (Drehrichtung einzeichnen!) (3 P)



- b) Zeichne in folgende Skizze die Stellung der Leiterschleife ein, die sie erreicht, in der sie sich nicht mehr weiterdreht. Zeichne dabei mit Hilfe der Symbole „Kreuz“ und „Punkt“ die Stromrichtung an den Leiterstücken ein, die senkrecht zur Magnetfeldrichtung stehen, ebenso die Kraftpfeile auf diese Leiterstücke. (4 P)



- c) Was müsste man tun, damit sich die Leiterschleife weiterdreht? Welche Vorrichtung gibt es beim Elektromotor, dass sich die rotierende Spule weiterdreht? Erkläre den Aufbau und die Funktionsweise dieser Vorrichtung genau. (5 P)