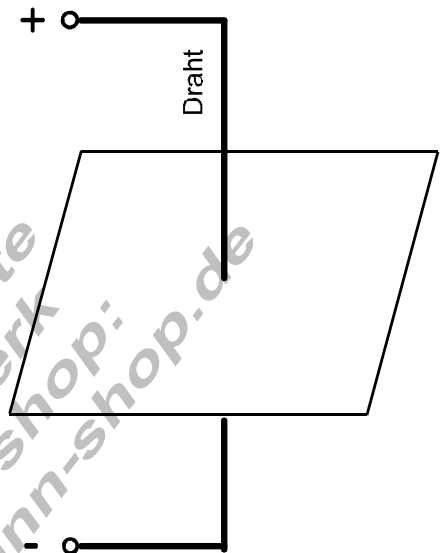


Tp09_12 Test 1-2 Physik Kraftwirkung auf stromdurchflossene Leiter Kurs 9TC

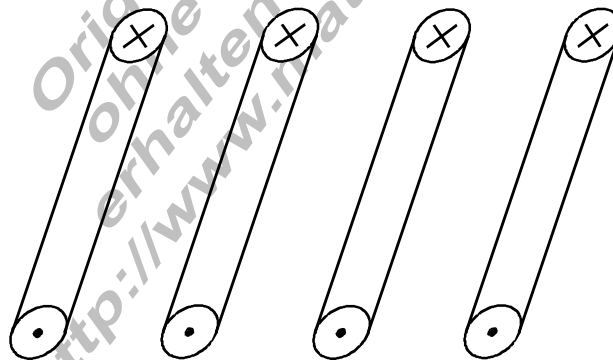
Name: _____ Klasse: _____

**Anleitung: Beantworte die Fragen auf einem DIN A 4 Blatt.
(Falls nichts anderes verlangt)
Schreibe zuerst deinen Namen darauf.**

1. Ein Draht wird von einem elektrischen Strom durchflossen.
(Siehe nebenstehende Skizze)
 - a.) Zeichne die "Technische Stromrichtung" ein.
 - b.) Zeichne den Verlauf der magnetischen Feldlinien ein.
2. Wie lautet die **rechte Faustregel** ?
(Bitte schreibe in zusammenhängenden Sätzen)

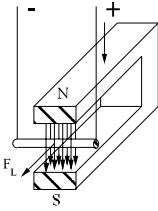


3. Zeichne in nebenstehender Skizze das Feldlinienbild der stromdurchflossenen Spule ein. Kennzeichne den magnetischen Nordpol und den Südpol der Spule.

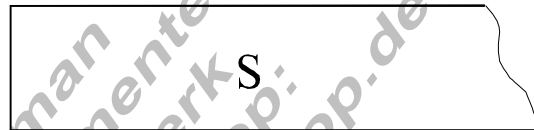


4. Welche Vorteile hat eine Spule gegenüber einem geraden Draht hinsichtlich der magnetischen Eigenschaften ?

5. Eine Leiterschleife befindet sich im Magnetfeld eines Hufeisenmagneten und wird von einem Strom durchflossen.



- a.) Zeichne die Feldlinien des Hufeisenmagneten ein.
- b.) Zeichne die magnetischen Feldlinien des stromdurchflossenen Leiters ein.
- c.) Gebe die Richtung an, in der sich der Leiter bewegt.



6. Von welchen physikalischen Größen ist die Kraft abhängig, die auf einen stromdurchflossenen Leiter im Magnetfeld wirkt ?
7. Die physikalische Formel für die Kraft, die auf einen stromdurchflossenen Leiter in einem homogenen Magnetfeld wirkt, lautet: $\mathbf{F} = \mathbf{B} \cdot \mathbf{l} \cdot \mathbf{I}$

In einem Magnetfeld der Flussdichte $B = 2 \cdot 10^{-3} \text{ Vs / m}^2$ befindet sich ein elektrischer Leiter der Länge $l = 0,1 \text{ m}$ und wird von dem Strom $I = 100 \text{ A}$ durchflossen. Mit welcher Kraft wird der Leiter aus dem Magnetfeld gedrückt ?

Hinweis: $1 \text{ VAs / m} = 1 \text{ Ws / m} = 1 \text{ N}$