

Klassenarbeit - Magnetismus

Magnetisierbarkeit; Anziehung und Abstoßung; Feldlinien; Kompass;
Elementarmagnete

Aufgabe 1

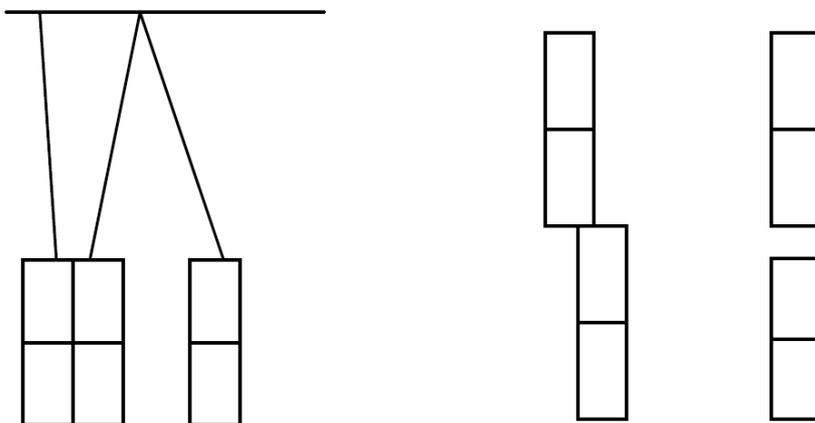
a) Erkläre, warum das Gehäuse eines Kompasses (den man im Laden kaufen kann) nicht aus Eisen sein darf.

b) Nenne ein Metall, aus dem das Gehäuse eines Kompasses bestehen könnte. Erkläre, weshalb du dieses Metall für geeignet hältst.

___/5P

Aufgabe 2

Die zwei Bilder zeigen Experimente mit ähnlichen Ergebnissen. Male die Seiten der Magnete mit Farbe aus (rot für Nord, grün für Süd).



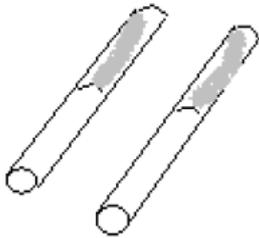
Notiere dazu einen Merksatz:

___/5P

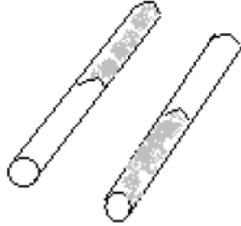
Aufgabe 3

**In der Abbildung erkennt man vier Rundmagnete.
Welche Magnete rollen auseinander?**

A



B



Die Magnete in A rollen auseinander.

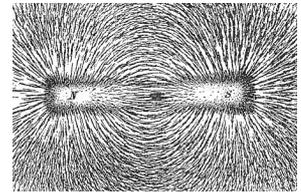
Die Magnete in B rollen auseinander.

Begründung:

___/6P

Aufgabe 4

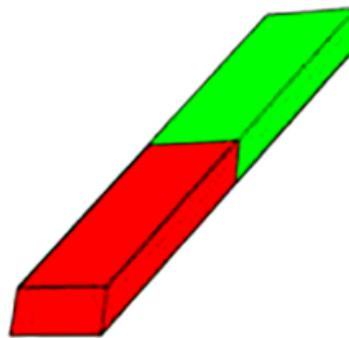
Was sind Feldlinien? Beschreibe auch, was sie uns zeigen.



___/5P

Aufgabe 5

Zeichne die Magnetfelder ein.



___/6P

Aufgabe 6

Womit können Feldlinien sichtbar gemacht werden?

___/3P

Aufgabe 7

Welche Materialien benötigt man, um einen einfachen Kompass zu bauen?

___/P

Aufgabe 8

Erläutere wie wir uns die Vorgänge im Inneren eines magnetisierten Eisennagels vorstellen.



___ /3P

Lösung Klassenarbeit - Magnetismus

Magnetisierbarkeit; Anziehung und Abstoßung; Feldlinien; Kompass;
Elementarmagnete

Aufgabe 1

a) Erkläre, warum das Gehäuse eines Kompasses (den man im Laden kaufen kann) nicht aus Eisen sein darf.

Weil durch das Eisen das Magnetfeld der Erde abgeschirmt wird. Die Nadel kann sich dann nicht mehr nach dem Magnetfeld der Erde ausrichten.

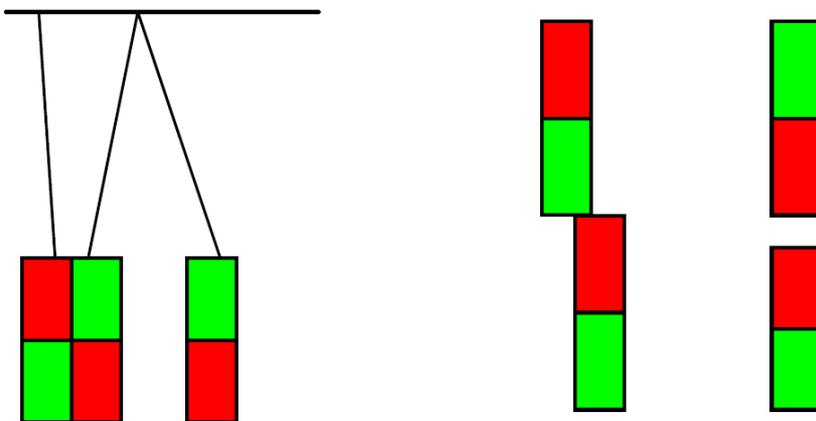
b) Nenne ein Metall, aus dem das Gehäuse eines Kompasses bestehen könnte. Erkläre, weshalb du dieses Metall für geeignet hältst.

Aluminium, es ist nicht magnetisch und beeinflusst die Nadel nicht.

___ /5P

Aufgabe 2

Die zwei Bilder zeigen Experimente mit ähnlichen Ergebnissen.
Male die Seiten der Magnete mit Farbe aus (rot für Nord, grün für Süd).



Notiere dazu einen Merksatz:

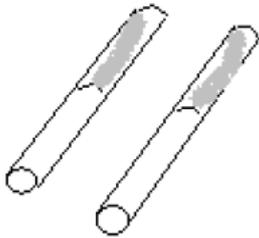
Gleichnamige Pole stoßen sich ab, ungleichnamige ziehen sich an.

___ /5P

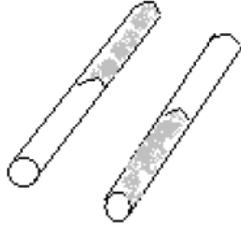
Aufgabe 3

In der Abbildung erkennt man vier Rundmagnete.
Welche Magnete rollen auseinander?

A



B



Die Magnete in A rollen auseinander.

Die Magnete in B rollen auseinander.

Begründung:

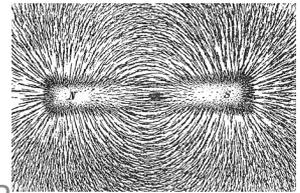
Gleichnamige Pole stoßen sich ab, ungleichnamige ziehen sich an.

___/6P

Aufgabe 4

Was sind Feldlinien? Beschreibe auch, was sie uns zeigen.

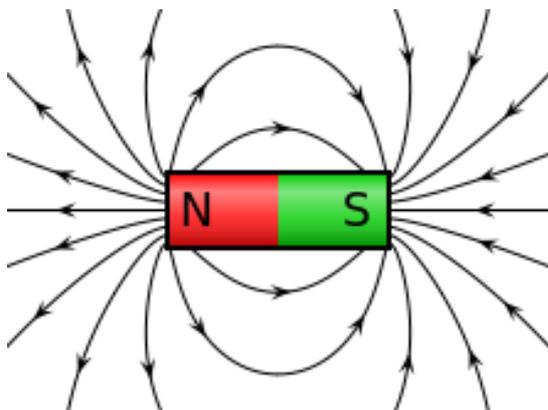
Feldlinien sind gedachte Hilfslinien, die um einen Magneten herum wirken. Sie zeigen die Kraftwirkung innerhalb des Magnetfeldes an und geben die Richtung der Kraft an.



___/5P

Aufgabe 5

Zeichne die Magnetfelder ein.



___/6P

Aufgabe 6

Womit können Feldlinien sichtbar gemacht werden?

Mit Eisenspänen

___/3P

Aufgabe 7

Welche Materialien benötigt man, um einen einfachen Kompass zu bauen?

Stabmagnet, Nadel und Faden

Mit dem Stabmagneten wird die Nadel magnetisiert und an einem Faden aufgehängt. Dadurch wird die Nadel magnetisch und richtet sich entlang der Feldlinien des Magnetfeldes in Nord-Südrichtung aus.

Weitere Möglichkeit: Nadel, Stabmagnet, Korke, Wasserbad

___/P

Aufgabe 8

Erläutere wie wir uns die Vorgänge im Inneren eines magnetisierten Eisennagels vorstellen.



Der Eisennagel besteht aus winzigen Elementarmagneten, die vor dem magnetisieren ungeordnet sind. Durch den Magneten, der über den Eisennagel gestrichen wird, ordnen sich die Elementarmagneten alle gleichförmig in Nord/Süd-Richtung an und der Eisennagel ist somit selbst ein Magnet.

____/3P

Viel Glück!!

Gesamt: ____/33P

Note	1	1-	1-2	2+	2	2-	2-3	3+	3	3-	3-4	4+	4	4-	4-5	5+	5	5-	5-6	6+
Punkte	29	28	27	25	24	23	22	21	19	18	16	14	13	11	10	9	8	7	5	4