

Klassenarbeit - Magnetismus

Magnetisierbarkeit; Anziehung und Abstoßung; Feldlinien; Entmagnetisierung; 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

Was geschieht, wenn sich die Wagen nähern?







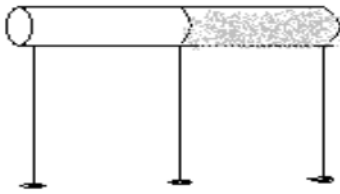


___/4P

Aufgabe 3

Die Abbildung zeigt einen Stabmagneten mit drei Nägeln.

Finde die richtigen Antworten heraus!

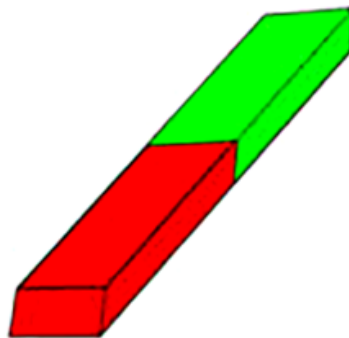


- Der linke Nagel bleibt hängen.
- Der mittlere Nagel bleibt hängen.
- Der rechte Nagel bleibt hängen.

___/4P

Aufgabe 4

Zeichne die Magnetfelder ein.



___/6P

Aufgabe 5

Fülle den Lückentext aus!

Wo die Magnetkraft besonders _____ ist, zeichnet man die Feldlinien eng beieinander. Man kann statt der Eisenspäne auch kleine Magneten nehmen. Dann zeigen alle Nordpole der kleinen Magneten entlang der Feldlinien zum _____ des großen Magneten und alle Südpole der Kleinen zum _____ des großen.

___/3P

Aufgabe 6

Man kann magnetische Gegenstände durch Erhitzen entmagnetisieren.
Erkläre diese Beobachtung mithilfe der Elementarmagnete.



___/6P

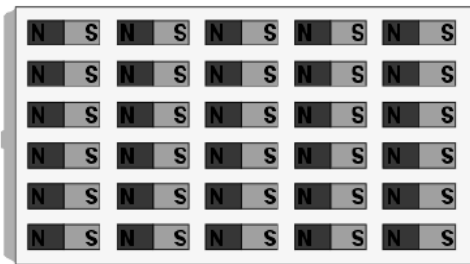
Aufgabe 7

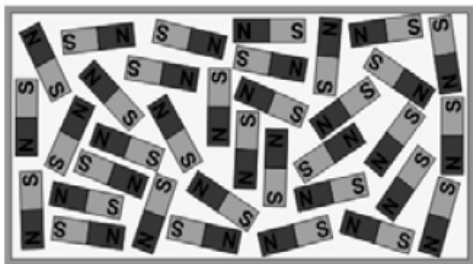
Welche Materialien benötigt man, um einen einfachen Kompass zu bauen?

___/P

Aufgabe 8

Erkläre die beiden folgenden Abbildungen.





___/6P

Lösung Klassenarbeit - Magnetismus

Magnetisierbarkeit; Anziehung und Abstoßung; Feldlinien; Entmagnetisierung; 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

Was geschieht, wenn sich die Wagen nähern?



Die Wagen ziehen sich an.



Die Wagen ziehen sich an.



Es passiert nichts.



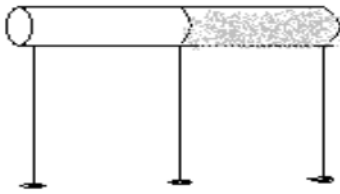
Die Wagen stoßen sich ab.

___ /4P

Aufgabe 3

Die Abbildung zeigt einen Stabmagneten mit drei Nägeln.

Finde die richtigen Antworten heraus!

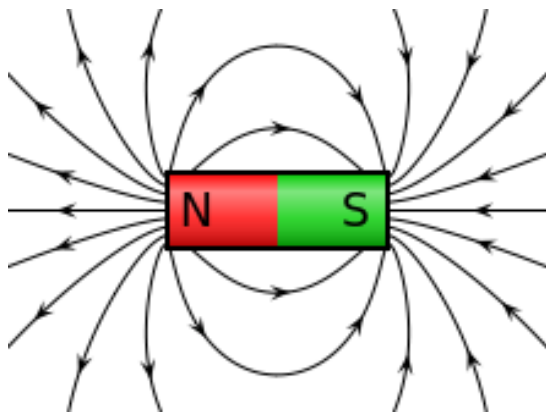


- Der linke Nagel bleibt hängen.
- Der mittlere Nagel bleibt hängen.
- Der rechte Nagel bleibt hängen.

___ /4P

Aufgabe 4

Zeichne die Magnetfelder ein.



___ /6P

Aufgabe 5

Fülle den Lückentext aus!

Wo die Magnetkraft besonders **stark** ist, zeichnet man die Feldlinien eng beieinander. Man kann statt der Eisenspäne auch kleine Magneten nehmen. Dann zeigen alle Nordpole der kleinen Magneten entlang der Feldlinien zum **Südpol** des großen Magneten und alle Südpole der Kleinen zum **Nordpol** des großen.

___ /3P

Aufgabe 6

Man kann magnetische Gegenstände durch Erhitzen entmagnetisieren. Erkläre diese Beobachtung mithilfe der Elementarmagnete.

Durch Erwärmen wird dem Körper Energie zugeführt. Dies führt zu heftigen Bewegungen der Teilchen im Inneren des Körpers. Schließlich wird die Ordnung der Elementarmagnete dadurch wieder aufgehoben.



___ /6P

Aufgabe 7

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

Stabmagnet, Nadel und Faden

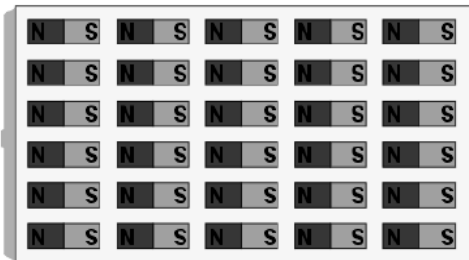
Mit dem Stabmagneten wird die Nadel magnetisiert und an einem Faden aufgehängt. Dadurch wird die Schraube magnetisch und richtet sich entlang der Feldlinien des Magnetfeldes in Nord-Südrichtung aus.

Weitere Möglichkeit: Nadel, Stabmagnet, Korken, Wasserbad

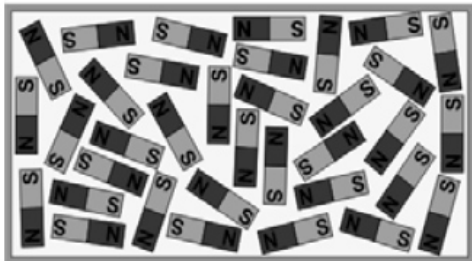
___/P

Aufgabe 8

Erkläre die beiden folgenden Abbildungen.



Die Elementarmagnete liegen in geordneter Form vor.
Der Gegensand ist magnetisch.



Die Elementarmagnete liegen in ungeordneter Form vor.
Der Gegensand ist nicht magnetisch.

___/6P

Viel Erfolg!!

Gesamt: ___/34P

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	30	29	28	26	25	24	22	21	20	18	17	15	13	12	11	9	8	7	5	4