

Klassenarbeit - Magnetismus

Magnetisierbarkeit; Feldlinien; Elementarmagnete; Anziehung und Abstoßung; Kompass

Aufgabe 1

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

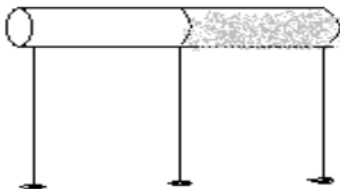
b) Nenne ein Metall, aus dem das Gehäuse eines Kompasses bestehen könnte. Erkläre, weshalb du dieses Metall für geeignet hältst.

____/5P

Aufgabe 2

Die Abbildung zeigt einen Stabmagneten mit drei Nägeln.

Finde die richtigen Antworten heraus!

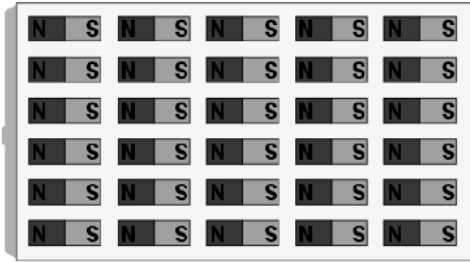


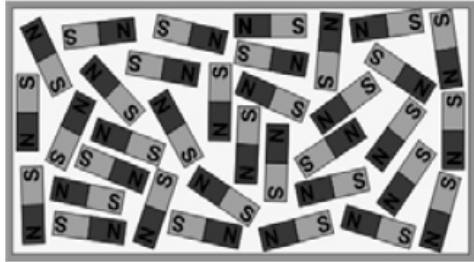
- ☐ Der linke Nagel bleibt hängen.
- ☐ Der mittlere Nagel bleibt hängen.
- ☐ Der rechte Nagel bleibt hängen.

____/4P

Aufgabe 3

Erkläre die beiden folgenden Abbildungen.





___/6P

Aufgabe 4

**Du hast zwei Stücke Eisen.
Wie kannst du ohne Hilfsmittel nachweisen,
dass beide magnetisch sind?**



___/7P

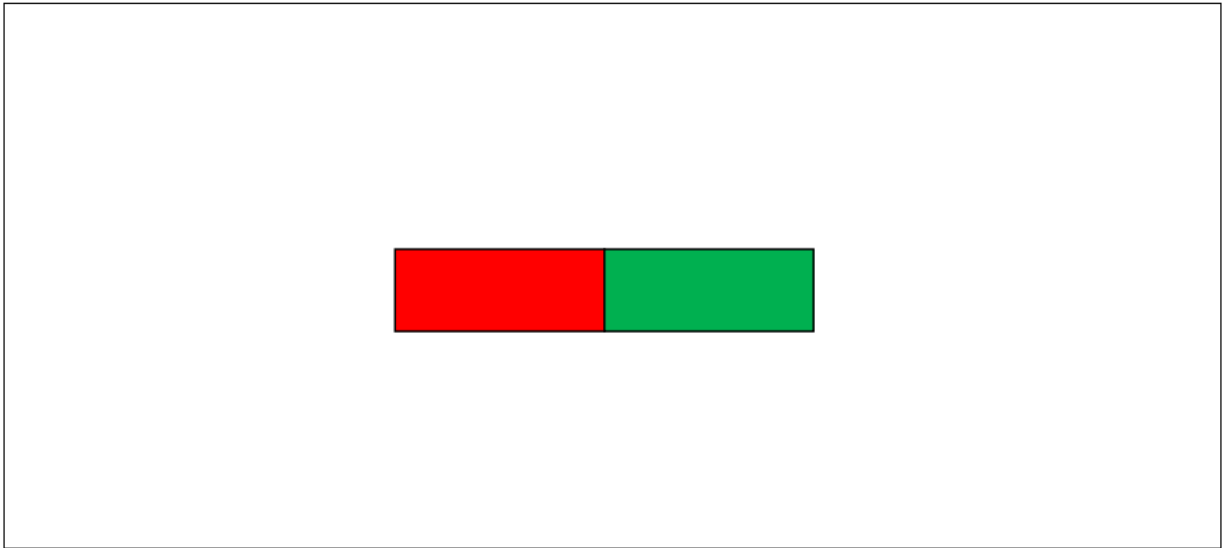
Aufgabe 5

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

___/P

Aufgabe 6

Zeichne das Feldlinienbild dieses Stabmagneten. Kennzeichne zunächst Nord- und Südpol. Beachte auch die Richtungen der Feldlinien.



___/5P

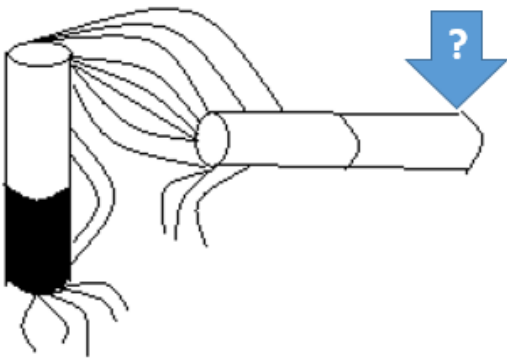
Aufgabe 7

Womit können Feldlinien sichtbar gemacht werden?

___/3P

Aufgabe 8

Deute bei diesen beiden Rundmagneten die eingezeichneten Feldlinien richtig!



- ☐ Ganz rechts außen liegt ein Nordpol.
- ☐ Ganz rechts außen liegt ein Südpol.

___/2P

Lösung Klassenarbeit - Magnetismus

Magnetisierbarkeit; Feldlinien; Elementarmagnete; Anziehung und Abstoßung; Kompass

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.

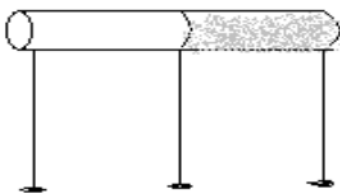
Aluminium, es ist nicht magnetisch und beeinflusst die Nadel nicht.

___/5P

Aufgabe 2

Die Abbildung zeigt einen Stabmagneten mit drei Nägeln.

Finde die richtigen Antworten heraus!

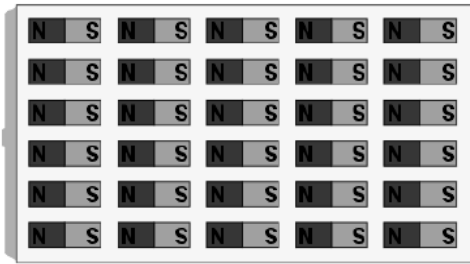


- ☒ Der linke Nagel bleibt hängen.
- ☐ Der mittlere Nagel bleibt hängen.
- ☒ Der rechte Nagel bleibt hängen.

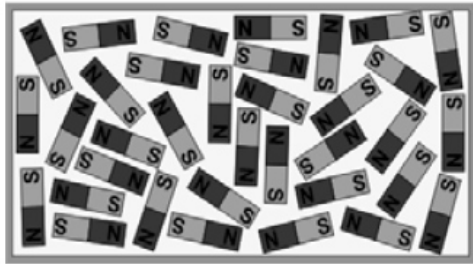
___/4P

Aufgabe 3

Erkläre die beiden folgenden Abbildungen.



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



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

___/6P

Aufgabe 4

Du hast zwei Stücke Eisen.
Wie kannst du ohne Hilfsmittel nachweisen,
dass beide magnetisch sind?



Wenn sich beide Stahlstücke beim annähern anziehen, muss mindestens einer von beiden magnetisiert sein. Stoßen sich die Enden beim annähern ab, dann müssen diese beiden Stücke gleiche Pole eines Magneten sein.
Also sind beide Stahlstücke magnetisch.

___/7P

Aufgabe 5

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

Stabmagnet, Nadel und Faden

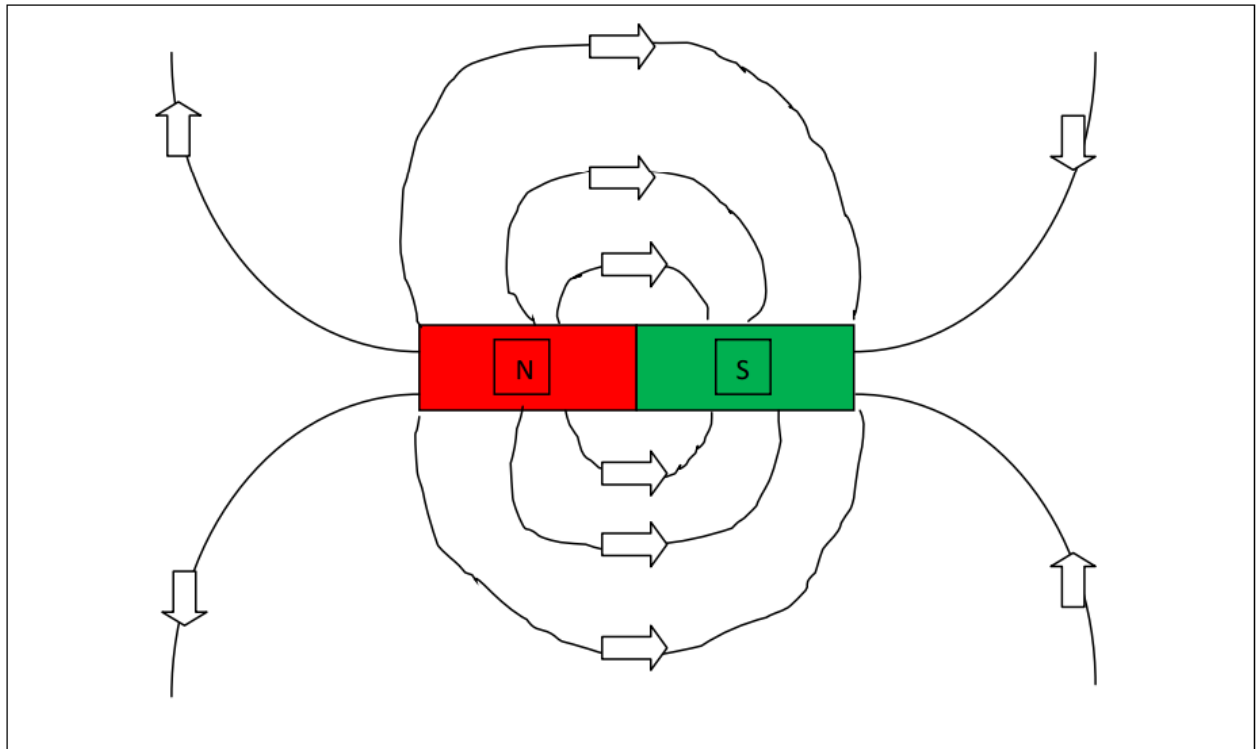
Mit dem Stabmagneten wird die Nadel magnetisiert und an einem Faden aufgehängt. Dadurch wird die Schraube magnetisch und richtet sich entlang der Feldlinien des Magnetfeldes in Nord-Südrichtung aus.

Weitere Möglichkeit: Nadel, Stabmagnet, Korken, Wasserbad

___/P

Aufgabe 6

Zeichne das Feldlinienbild dieses Stabmagneten. Kennzeichne zunächst Nord- und Südpol. Beachte auch die Richtungen der Feldlinien.



___/5P

Aufgabe 7

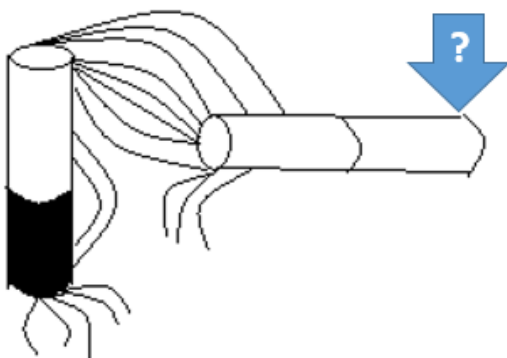
Womit können Feldlinien sichtbar gemacht werden?

Mit Eisenspänen

___/3P

Aufgabe 8

Deute bei diesen beiden Rundmagneten die eingezeichneten Feldlinien richtig!



☐ Ganz rechts außen liegt ein Nordpol.

☒ Ganz rechts außen liegt ein Südpol.

___/2P

Viel Glück!!

Gesamt: ___/32P

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	28	27	26	25	24	22	21	20	19	17	16	14	12	11	10	9	8	6	5	4