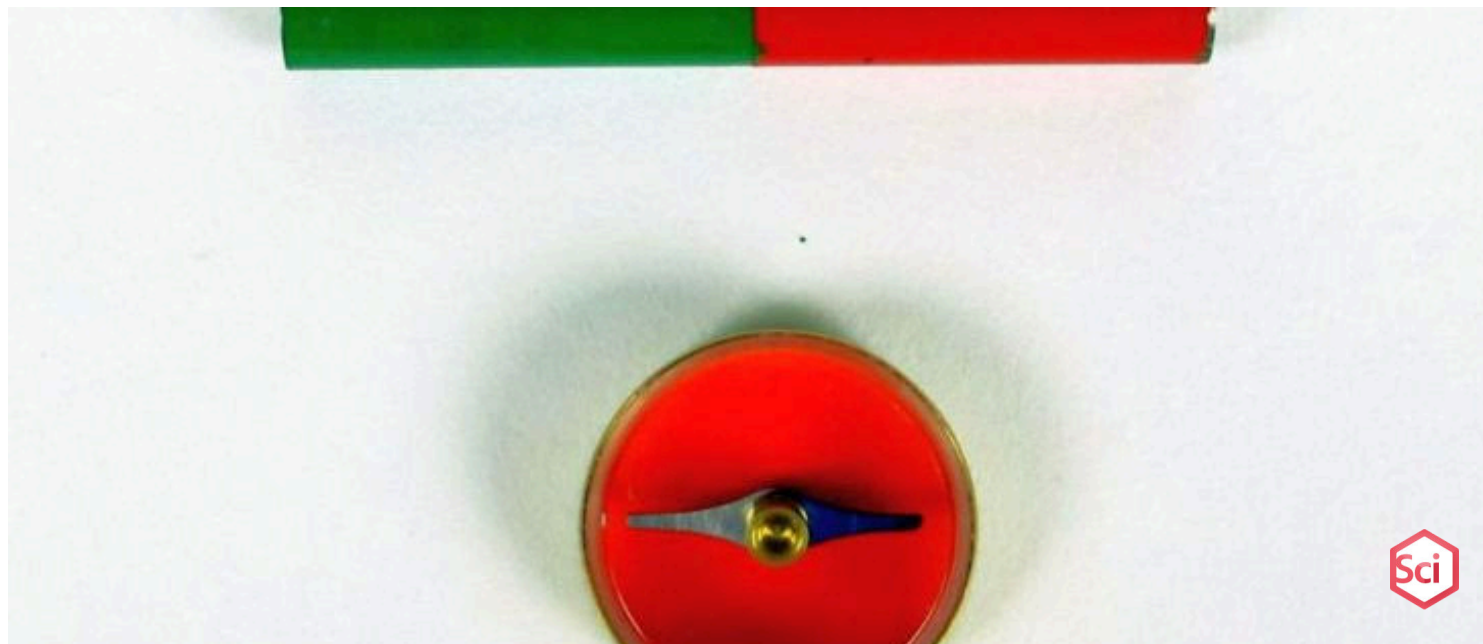


Observación del campo magnético



Naturaleza y tecnología

Aparatos y máquinas de la vida cotidiana



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

2



Tiempo de preparación

10 minutos



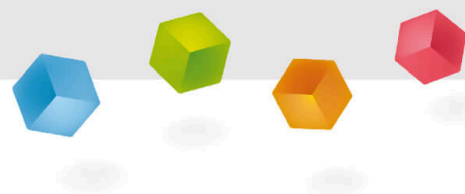
Tiempo de ejecución

10 minutos

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/62aa5a4ea8e1750003acce18>

PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Montaje del experimento

En este experimento, los alumnos investigan el campo magnético de una barra magnética utilizando una brújula.

Al hacerlo, observan que la aguja no siempre se dirige en una trayectoria directa hacia los polos del imán, sino que se orienta de forma diferente, especialmente en las proximidades del imán.

A continuación, siguen el curso de la aguja de la brújula y reconocen las líneas del campo magnético como trayectorias cerradas que discurren alrededor del imán entre los polos norte y sur.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE



Conocimiento previo

Los alumnos están familiarizados con el principio de la barra magnética y la brújula y saben que los polos opuestos de un imán se atraen. Deben saber que los imanes, al igual que la Tierra, tienen un campo magnético.



Principio

Los alumnos experimentan de forma autónoma con una barra magnética y una brújula. Observan la dirección de la aguja de la brújula cuando la mueven alrededor del imán.

Consejo: Para poder reproducir mejor las líneas del campo después, es útil que los alumnos hagan una foto en cada posición en la que coloquen la brújula.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE



Objetivo

El campo magnético del imán de barra hace que la aguja de la brújula siga sus líneas de campo. Así se puede utilizar una brújula para determinar la orientación de un campo magnético.



Tareas

- Los alumnos observan la alineación de la aguja de una brújula cerca de una barra magnética en diferentes posiciones
- Se dan cuenta de que esto les permite determinar el curso de las líneas del campo magnético

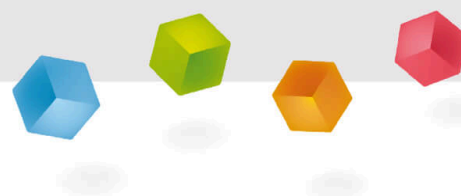
Instrucciones de seguridad

PHYWE



Las instrucciones generales para la experimentación segura en las clases de ciencias se aplican a este experimento.

PHYWE



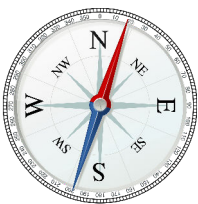
Información para el estudiante

Motivación

PHYWE



Globo



Brújula

Seguro que ha oído que las aves migratorias pasan el invierno en el sur y sólo regresan al norte en primavera. La razón por la que se orientan en distancias tan largas es que tienen un sentido magnético, una especie de "brújula incorporada".

Pero, ¿cómo funciona esto realmente? Es porque los imanes pueden influir en otros imanes a grandes distancias sin tocarse ni siquiera "verse". Dependiendo de dónde se encuentre el imán en el entorno del otro, cambia su orientación.

Este comportamiento se debe al llamado "campo magnético", que tiene todo imán. No sólo para nosotros, sino también para las aves migratorias, es importante saber cómo es este campo magnético para encontrar su camino alrededor de la tierra.

Tareas

PHYWE

¿Podrías utilizar una brújula para encontrar los polos de un imán que recorre toda la Tierra?

Sí, los polos norte y sur de la Tierra son como los polos norte y sur de un imán.

No, si estás lejos de los polos, la brújula ya no mostraría nada.

¿Cómo es el campo magnético de una barra magnética?

- Poner un imán de barra sobre la mesa y observar la aguja de una brújula al ponerla junto al imán en diferentes lugares
- Intentar trazar el curso de las líneas del campo magnético así
- Ir a resultados y responder las preguntas sobre el experimento

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Imán, d = 8 mm, l= 60 mm	06317-00	1
2	BRUJULAS P. DIBUJANTE, 1 UNID.	06350-03	1

Ejecución (1/2)

PHYWE

Paso 1

- Colocar el imán delante en el centro de la mesa y dejarlo ahí.
- Sostener la brújula y colocarla cerca del imán (Fig. 1).
- Observar hacia dónde apunta la aguja de la brújula
- Ahora mover la brújula ligeramente a otra posición y observar de nuevo la dirección de la aguja de la brújula (Fig. 2).

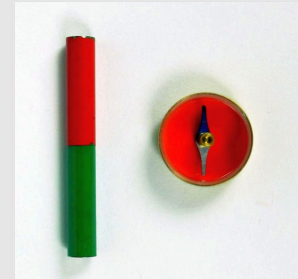


Figura 1



Figura 2

Ejecución (2/2)

PHYWE

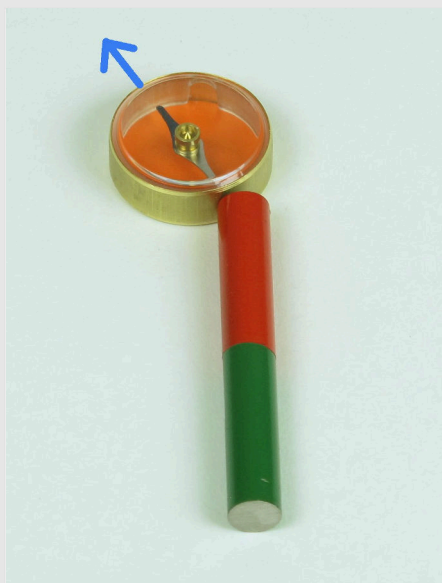
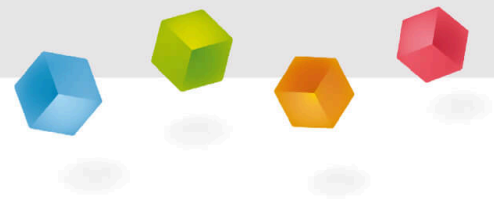


Figura 3

Paso 2

- Ahora mover la brújula lentamente a lo largo de la dirección en la que apunta la aguja
- ¿Cambia la dirección de la aguja? A continuación, cambiar también la dirección del movimiento. Seguir siempre la aguja
- Repetir el movimiento varias veces. Al principio, colocar siempre la brújula ligeramente desplazada junto al polo norte del imán para que la aguja te dé una nueva dirección.
- Ir al resultados y responder a las preguntas sobre el experimento

PHYWE

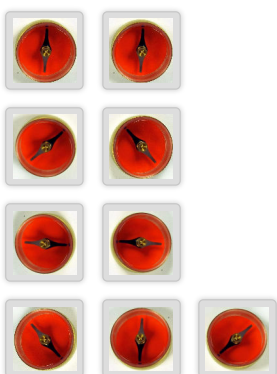


Resultados

Tarea 1

PHYWE

Mover las agujas de la brújula a los lugares correctos. Prestar atención a la dirección de la punta negra.

☒ Verificar

Tarea 2

PHYWE



Las líneas de campo magnético de la barra magnética....

- ☐ final en el aire
- ☐ empezar en un polo del imán.
- ☐ empezar en el aire.
- ☐ extremo en un polo del imán.

✓ Verificar

Tarea 3

PHYWE



Las líneas de campo magnético de la barra magnética son, por tanto,...

líneas abiertas.

líneas cerradas.

Tarea 4

PHYWE

Resumir lo que se ha aprendido en este experimento.

Arrastrar las palabras a los espacios correctos

Una barra magnética tiene un que consiste en . Son líneas que apuntan del polo sur al polo norte del imán. Así es como funciona una en la Tierra, porque la aguja de la brújula es un pequeño imán que se alinea con las líneas del campo magnético de la Tierra.

brújula

cerradas

líneas de campo

campo magnético

 Verificar

Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 8: Encontrar los polos con la brújula	0/1
Diapositiva 13: Mover las agujas de la brújula a los lugares correctos. P...	0/9
Diapositiva 14: Líneas de campo	0/2
Diapositiva 15: Aguja de brújula y barra magnética	0/3
Diapositiva 16: Resumen Brújula, imán, campo magnético	0/4

Total  0/19 Soluciones Repetir

10/10