الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس

DÉFINITION

المجال المغناطيسي الأرضي

لعل أكثر ما يثير الاستغراب والدهشة حول موضوع المغناطيسية هو أننا نعيش على سطح مغناطيس عملاق ، فللأرض قطبان مغناطيسيان تمامًا كالمغناطيس العادي بقطبية معاكسة لقطبية المغناطيس الطبيعي أو الصناعي .أحدهما شمالي يقع في الجنوب الجغرافي للأرض وآخر جنوبي ويقع في الشمال الجغرافي للأرض.

DÉFINITION

الإبرة الممغنطة

تتكون البوصلة من إبرة ممغنطة موضوعة فوق مرتكز رأسي و قابلة للدوران في مستوي أفقي تنحرف الإبرة الممغنطة تحت تأثير المجال المغنطيسي الأرضي
عند وضع عدة إبر ممغنطة في مكان ما على سطح الأرض(بعيدا عن كل مغناطيس و عن كل تيار كهربائي) نلاحظ أن الإبر تأخذ كلها نفس الاتجاه : شمال جنوب للكرة الأرضية.
اصطلاحا: نسمي القطب الشمالي للإبرة الممغنطة قطبها الذي يتجه تلقائيا نحو الشمال و القطب الجنوبي القطب الذي يتجه تلقائيا نحو الجنوب.

DÉFINITION

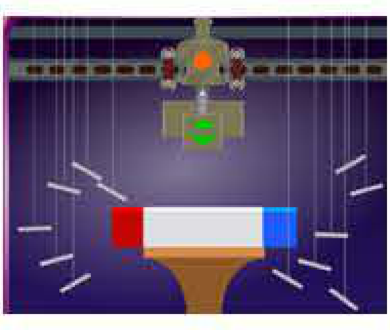
الإبراز التجريبي للمجال المغناطيسي للمغناطيس

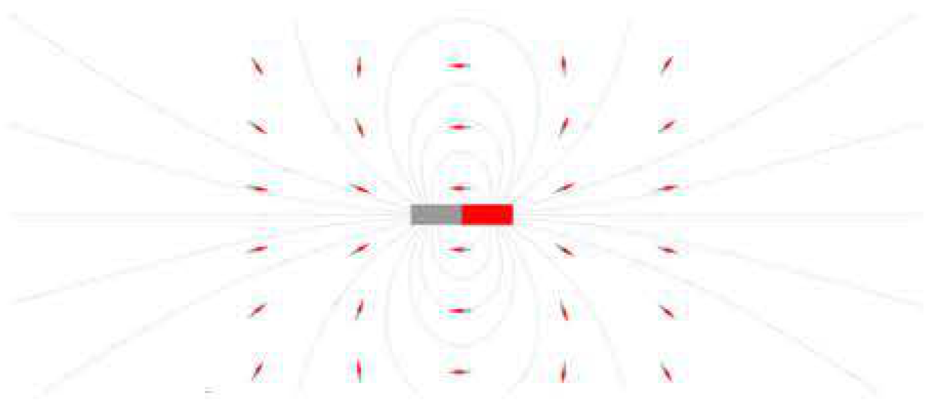
EXPÉRIENCES

نضع ابر ممغنطة بنقط مختلفة و نقرب منها قضيبا مغناطيسيا ماذا نلاحظ؟

REMARQUE

نلاحظ أن الإبر الممغنطة تأخذ اتجاهات مختلفة عن تلك التي كانت عليها من قبل يرجع تغير اتجاهات الإبر الممغنطة إلى تعرضها لتأثيرات من طرف المغناطيس نتيجة تواجدها في المجال المحيط به





DÉFINITION

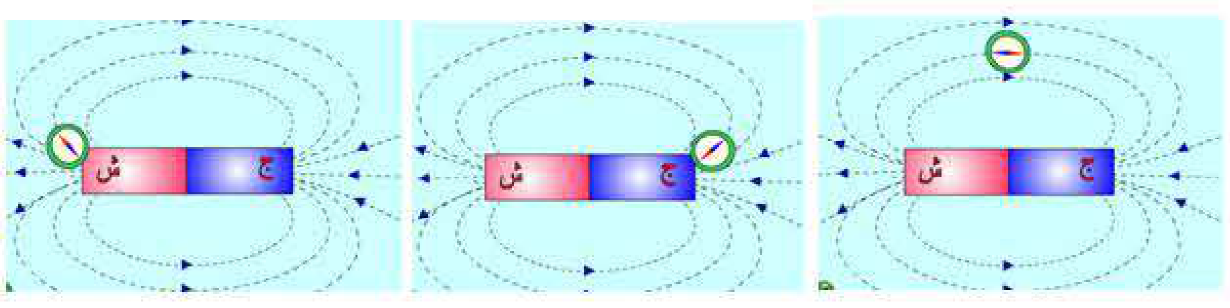
تعريف الحقل المغناطيسي

هو المساحة أو المنطقة المحيطة بالمغناطيس والتي يبرز فيها تأثير القوة المغناطيسية ، ويُمثل المجال المغناطيسي بخطوط وهمية تسمى خطوط المجال المغناطيسي تلاحظ تحرك الإبرة المغناطيسية للبوصلة عند تقريبها من المجال المغناطيسي .

DÉFINITION

خط المجال المغناطيسي

خط وهمي يمثل مسار حركة وحدة الأقطاب الشمالية الافتراضية حيث تبدو خارجة من القطب الشمالي وداخلة إلى القطب الجنوبي خارج المغناطيس وداخلة من الجنوبي الى الشمالي.



ASTUCES

هل تعرف؟

يمكن صنع أعداد كبيرة من المغانط من (الحديد ، الكوبلت أو النيكل) وتسمى في هذه الحالة بالمغانط الصناعية.
أن المجال المغناطيسي يمكن أن يؤثر على الساعات الرقمية.
أن المغناطيس الطبيعي لا يفقد خاصية المغنطة إلا إذا تعرض لحرارة عالية على سبيل المثال.

PROPRIÉTÉ

خصائص خطوط المجال المغناطيسي

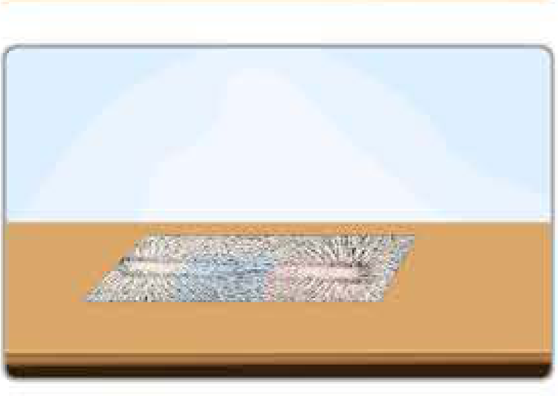
1 - خطوط وهمية تبدو خارجة من القطب الشمالي وداخلة في القطب الجنوبي خارج المغناطيس ومن الجنوبي إلى الشمالي داخلة.

2 - تتكاثف وتتزاحم خطوط المجال المغناطيسي عند الأقطاب وتقل في بقية المناطق وذلك لان القوة المغناطيسية تكون اكبر ما يمكن عندهما وتقل في بقية المناطق حيث تناسب(ق مغناطيسية) طردياً مع عدد خطوط المجال التي تقطع مساحة السطح عمودياً.
3- لا تتقاطع.
4- إذا كان خط المجال المغناطيسي منحنياً فان المماس عند نقطة فيه يمثل اتجاه المجال المغناطيسي وإذا كان مستقيماً فان اتجاهه يمثل اتجاه المجال مباشرة.

À RECLASSER

أنواع خطوط الطيف المغنطيسي

لنا سابقا أن خطوط المجال المغناطيسي غير مرئية لذلك يمكن استخدام برادة الحديد لتخطيط المجال المغنطيسي



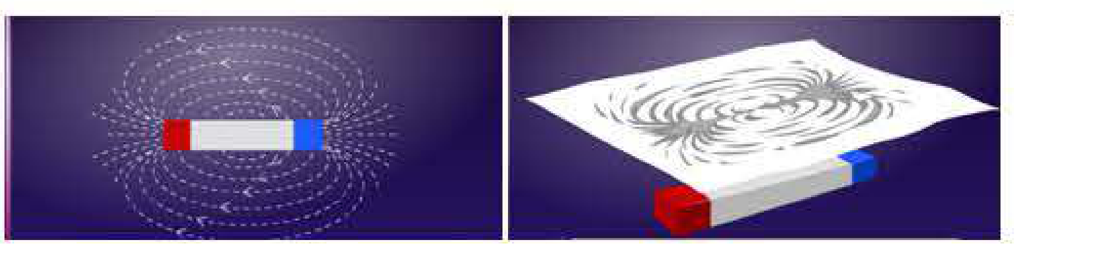
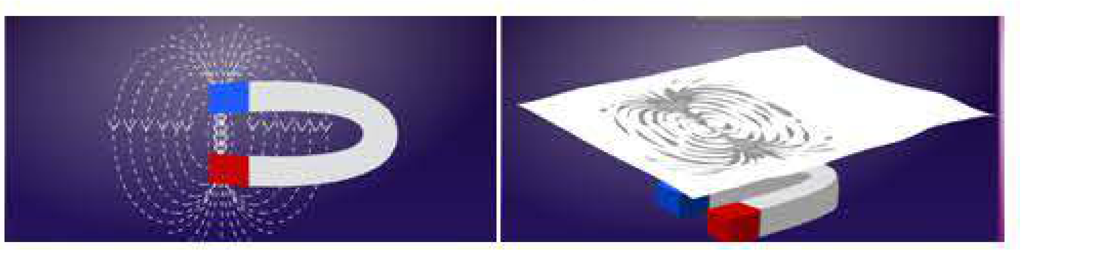
EXPÉRIENCES

نحظر مغناطيس تضع فوقه ورق مقوى
ثم ننثر برادة الحديد على الورقة. ماذا تلاحظ؟

REMARQUE

تتشكل برادة الحديد في شكل خطوط تمثل خطوط الحقل المغناطيسي للمغناطيس

الطيف المغناطيسي في لقضيب مغناطيسي



الطيف المغناطيسي للمغناطيس بشكل حذوة حصان