

EXPERIÈNCIES AMB IMANTS

Josep Masalles Román

Hi ha cossos que tenen la propietat d'atraure altres. Els hi diem imants.

Els imants naturals, anomenats pedres imant o calamites, es coneixen des de fa uns 2500 anys i es troben a la natura. Probablement, reben la seva característica d'atracció de la Terra, que té el seu propi magnetisme i que també és un imant gegantí.

Els imants no atrauen tots els materials. Malgrat que els imants s'utilitzen normalment per atraure, també poden repel·lir. Aquestes i altres característiques les podem veure mitjançant unes senzilles experiències

Utilitzarem el següent
MATERIAL:

- Imants plans
- Imants amb forma de ferradura
- Diferents materials
 - Plàstic
 - Paper
 - Coure
 - Ferro
 - Suro
 - Fusta
 - Etc.
- Fil de cotó
- Cartolina
- Brúixola



PROCEDIMENT DE TREBALL:

Apropa a l'imant els diferents materials i objectes de què disposes i anota totes les teves OBSERVACIONS a la taula 1:

Material / Objecte	Observacions

Taula 1. Identificació de substàncies magnètiques

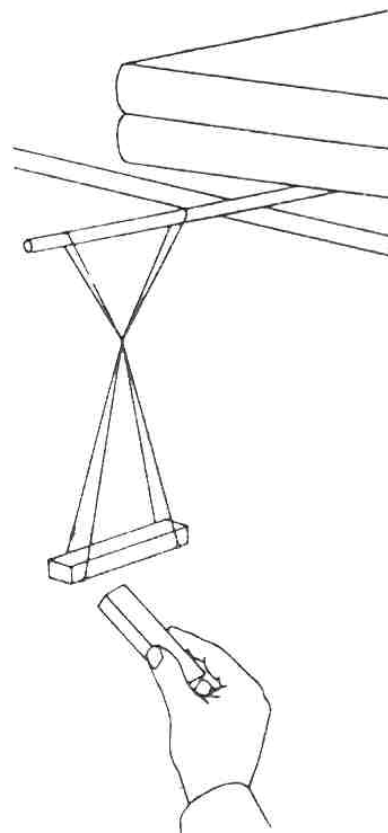
Ara, lliga un fil de cotó al voltant d'un imant i penja'l d'un suport de manera que pugui balancejar-se lliurement en qualsevol direcció.

Experimenta ara amb un altre imant, estudiant els efectes d'atracció i de repulsió al apropar-lo de diferents maneres.

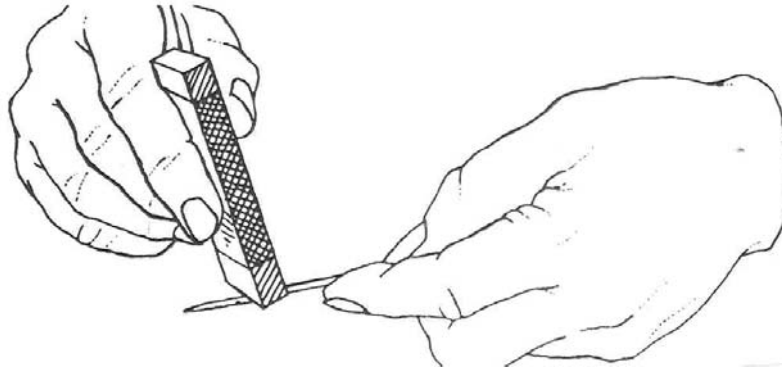
Evita que els imants xoquin i no forçis molt la repulsió, ja que els imants es podrien debilitar.

Anota totes les teves

OBSERVACIONS:



Pren un tros de filferro d'uns 6 cm de llarg i passa un dels extrems d'un imant al llarg del mateix, de punta a punta, només una vegada, i en un sentit únic. Observa si ha quedat magnetitzat apropant-li llimadures de ferro. Si no atrau les llimadures, repeteix el procés fins que quedi magnetitzat.



Observa si atrau les llimadures amb igual força al llarg de tota la seva longitud o si en alguna zona és més forta la seva atracció.

Les zones de màxima atracció reben el nombre de POLS.

Anota totes les OBSERVACIONS que consideris importants:

Col·loca una marca en un dels pols del filferro que has imantat. Talla'l per la meitat, intentant separar i aïllar els seus pols. Experimenta i prova de determinar el tipus de magnetisme que observes a cada meitat. Anota les teves OBSERVACIONS:

Quants pols té cada tros?

Talla un petit tros del filferro imantat, d'uns pocs mil·límetres. Apropa les llimadures de ferro i anota les teves OBSERVACIONS:

Quin creus que seria el resultat si es pogués efectuar la mateixa prova amb un petit gra d'imant polvoritzat?

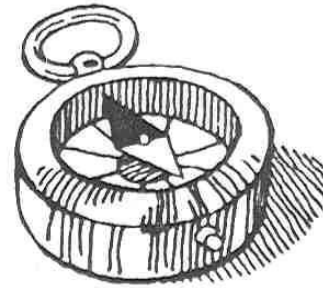
Per destruir el magnetisme del filferro que has imantat, primer escalfa'l i seguidament fica'l en aigua freda. Comprova que ha perdut les seves propietats i seguidament anota les teves OBSERVACIONS:

Posa sobre la taula un imant pla.
Estén llimadures de ferro sobre una
cartolina i col·loca-la sobre l'imant
sense que arribi a tocar-lo. Colpeja
la cartolina suaument amb un llapis i
DIBUIXA la disposició de les
llimadures anotant les teves
OBSERVACIONS:



Aquesta experiència és una manera de visualitzar el **CAMP MAGNÈTIC**.
Col·loca ara dos imants en diferents posicions sota de la cartolina i podràs
visualitzar altres camps magnètics. Fes les teves **ANOTACIONS I**
DIBUIXOS:

Agafa una brúixola i observa la direcció de l'agulla. Gira suaument la caixa de la brúixola. Quina és la nova direcció de l'agulla?



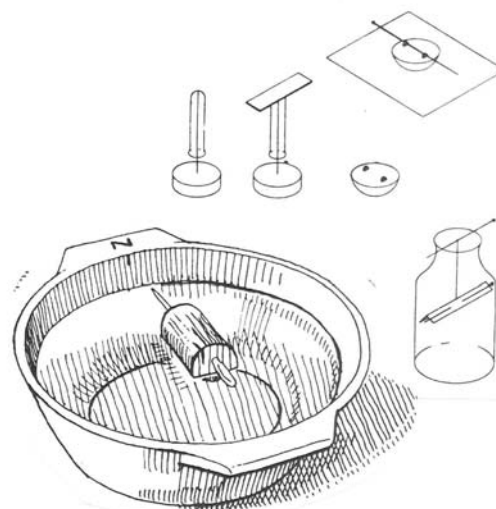
Apropa de diferents maneres un imant a la brúixola i anota les teves OBSERVACIONS:

Apropa a la brúixola un material magnètic dels que vas anotar a la taula 1 i anota les teves OBSERVACIONS:

Ara construiràs una senzilla brúixola

Imanta una vareta de ferro prima com hem vist anteriorment.

Per convertir-la en una brúixola es requereix un suport que tingui el menor fregament que sigui possible. Fes-lo com vulguis. Pots orientar-te amb els exemples de la figura. DIBUIXA el teu disseny i anota les teves OBSERVACIONS:



QÜESTIONARI:

1. Quines característiques comunes tenen les substàncies que són atretes pels imants?

2. Tots els imants tenen el mateix nombre de pols? Quants pols tenen els imants?

3. Quan s'atrauen i quan es repel·leixen els imants?

4. Tots els materials es poden imantar com hem fet amb el filferro?

5. Com creus que es poden haver imantat les calamites o pedres imant?

6. Com explicaries el camp magnètic que has visualitzat mitjançant les llimadures de ferro sobre la cartolina?

7. Perquè la brúixola s'orienta sempre en la mateixa direcció?