

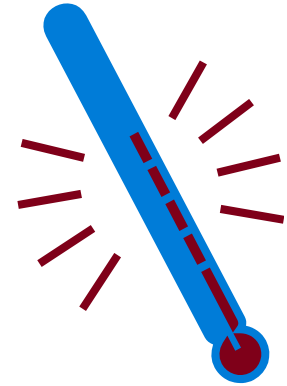
FYSIK

ÅK 8



VÄRMELÄRA

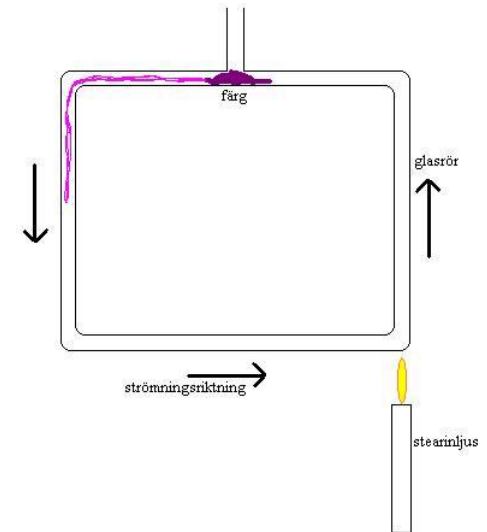
- Alla ämnen utvidgar sig när man värmer på de. Det gäller för fasta ämnen, vätskor och gaser.
- För att mäta värmen använder man en termometer. Det finns tre vanliga temperaturskalar. Kelvin, Fahrenheit och Celsius.
- Absoluta nollpunkten är när atomerna står alldeles stilla och det är -273.15 Celsius.
- En bimetall består av två olika ämnen och de utvidgas olika mycket när man värmer på det.
- Att värma vatten kräver jättemycket energi. När man väl värmt vatten behåller vattnet sin energi länge.



VÄRMESPRIDNING

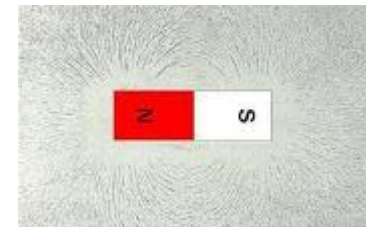
Värme sprids genom:

- **Ledning** – när man värmer ett ämne börjar atomerna att röra på sig och tar mer plats. De börjar då puffa på de andra atomerna och de rör på sig och värmen leds i materialet.
- **Strömning** – Strömning uppstår när vätskor börjar röra på sig när man värmer upp tex en vätska.
- **Strålning** – Strålning kommer från solen. Mörka ytor tar åt sig strålning men blankaytor reflekterar strålning.



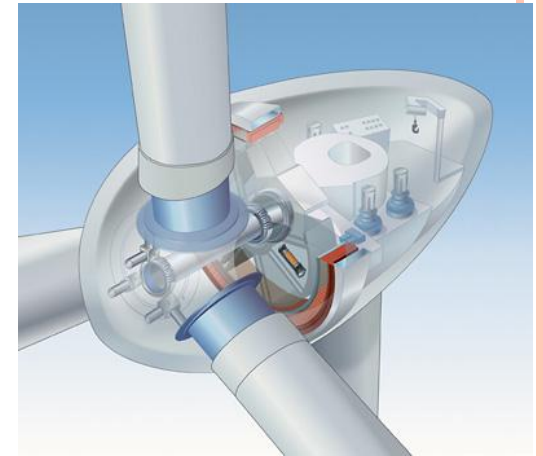
MAGNETISM

- Magneter har en nord- och en sydända. Lika sidor mot varandra gör att de vill ifrån varandra, repellera.
- Olika sidor mot varandra gör att de dras mot varandra, attrahera.
- En elektromagnet består av en spole, järnkärna och ström. Ju mer ström och varv på spolen desto starkare magnet.
- Det som skiljer en vanlig magnet från en elektromagnet är att en elektromagnet kan man stänga av.



INDUKTION

- Induktion är fenomen som uppstår då ett magnetfält förändras i en spole.
- Vår strömförsörjning är helt beroende av induktion.
- Ex. På ett vindkraftverk snurrar vingarna. På samma axel sitter en spole. Runt denna spole är det en magnet. När spolen snurrar förändras hela tiden magnetfältet och det uppkommer en ström i spolen. Denna ström kommer sedan till våra hus.

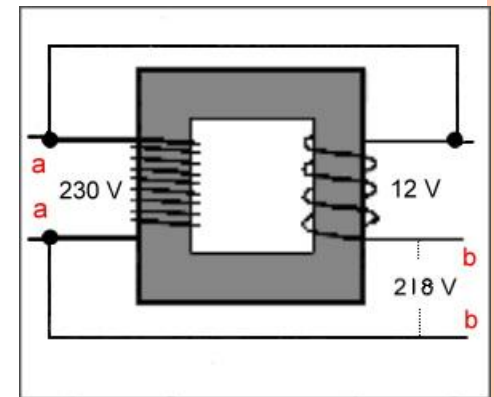


TRANSFORMATORN

Med en transformator kan man höja eller sänka spänningen.

En transformator har två spolar som sitter på en järnkärna. En spänningskälla ansluts till den ena spolen och då får vi ut en spänning vid den andra spolen som antingen är högre eller lägre.

Ex. klumpen på mobilladdaren



EFFEKT

Effekt = spänning x ström

På många av de elektriska apparaterna vi använder i vardagen finns effekten angiven. Kolla er hårtork.

Det går också att beräkna effekten genom att mäta spänning och ström i en krets.

Energiprincipen - energi inte kan skapas eller förstöras, utan bara omvandlas från en form till en annan

Energi

Elektrisk energi = effekten x tiden

På de flesta elektriska apparater står det hur stor effekten är. Om man tar det talet och multiplicerar med tiden får man ut hur mycket energi som har förbrukats.



OPTIK

Ljus är energi.

Vi kan se föremål för att ljuset reflekteras i föremålet och in i våra ögon.

Ljuset har en hastighet på 300 000 km/s.

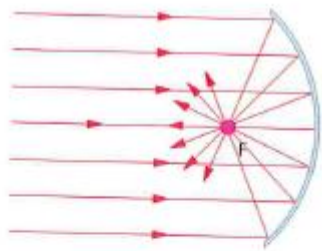
Vitt ljus består av alla färger.

Svart kan vi bara se pga. att vi ser sakerna runt omkring.

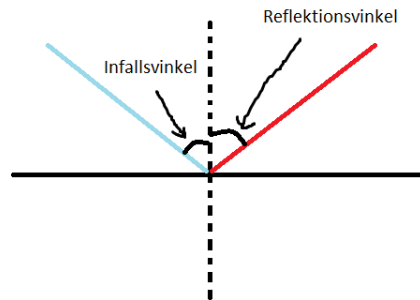
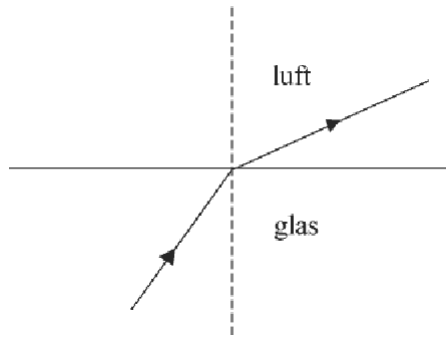
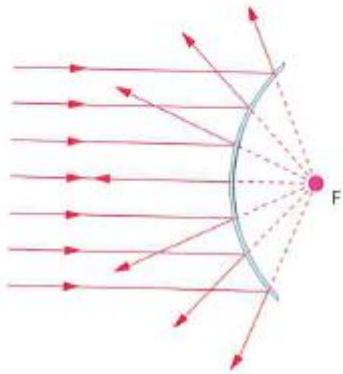
Totalreflektion använder vi i fiberoptik.



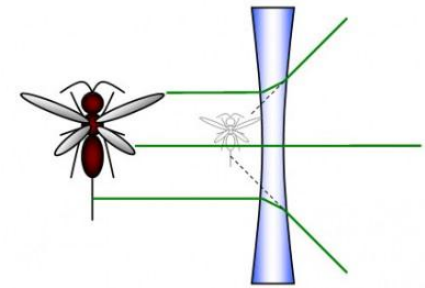
OPTIK



F = Brännpunkt, fokus



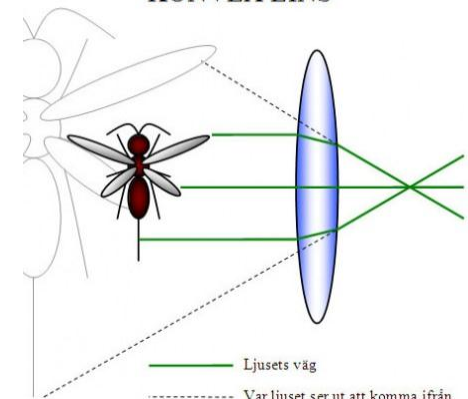
KONKAV LINS



— Ljusets väg

- - - - - Var ljuset ser ut att komma ifrån

KONVEX LINS



— Ljusets väg

- - - - - Var ljuset ser ut att komma ifrån



AKUSTIK

Ljud skapas av vibrationer. Det bildas ljudvågor i luften. När ljudvågen når trumhinnan börjar den vibrera och hörselnerven skickar en signal till hjärnan som uppfattar ljudet.

Ljud har en hastighet på 340 m/s i luft.

Frekvens är hur många svängningar det är per sekund. Enheten är Hertz.

Ultraljud är ljud över 20 000 Hz som vi inte kan höra.

Infraljud är ljud under 20 Hz som vi inte kan höra.



AKUSTIK

Resonans är medsvängning. Tex. På en gitarr finns en resonanslåda. Luften i lådan hamnar i medsvängning och ljudet blir starkare.

Ljudnivå mäts i decibel, dB

Tinnitus är en typ av hörselskada som gör att man kan få en ton i örat hela tiden. Det uppkommer när man varit utsatt för buller under lång tid.



The End

