

Akustik

Läran om ljudet, hur det skapas och utbreder sig.

En ljudvåg kan beskrivas som en kurva

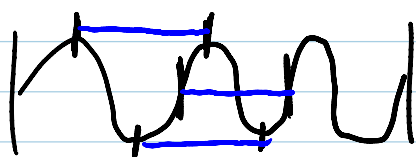


Frekvens: En 100 m-löpare springer 100 m på 10 sek. Då tar han ca 40 steg. Han tar i genomsnitt 4 steg per sek.

Hans löpfrekvens är 4 steg/sek eller 4 Hertz

Människan kan uppfatta frekvenser från 20 Hz till 20000 Hz (20 kHz)

Våglängd: Mäts på en ljudkurva från ett ställe till nästa på samma position



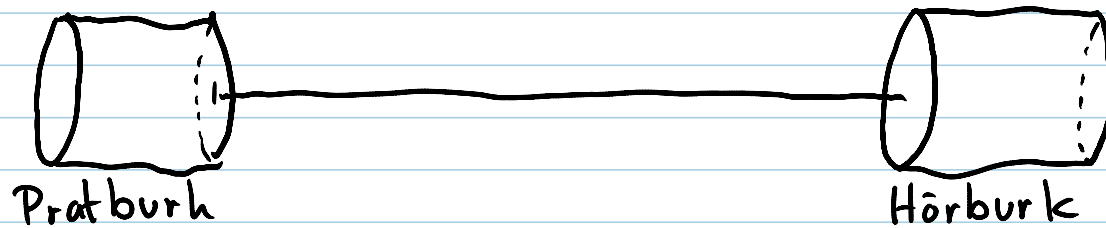
Kort våglängd = hög frekvens = hög ton

Lång våglängd = låg frekvens = låg ton

Amplitud: Anger höjden på vågen.

Hög amplitud = hög volym = mycket energi
Låg amplitud = låg volym = lite energi.

Burktelefon



Botten i Pb börjar vibrera när vi talar. Vibrationerna förs över till tråden.

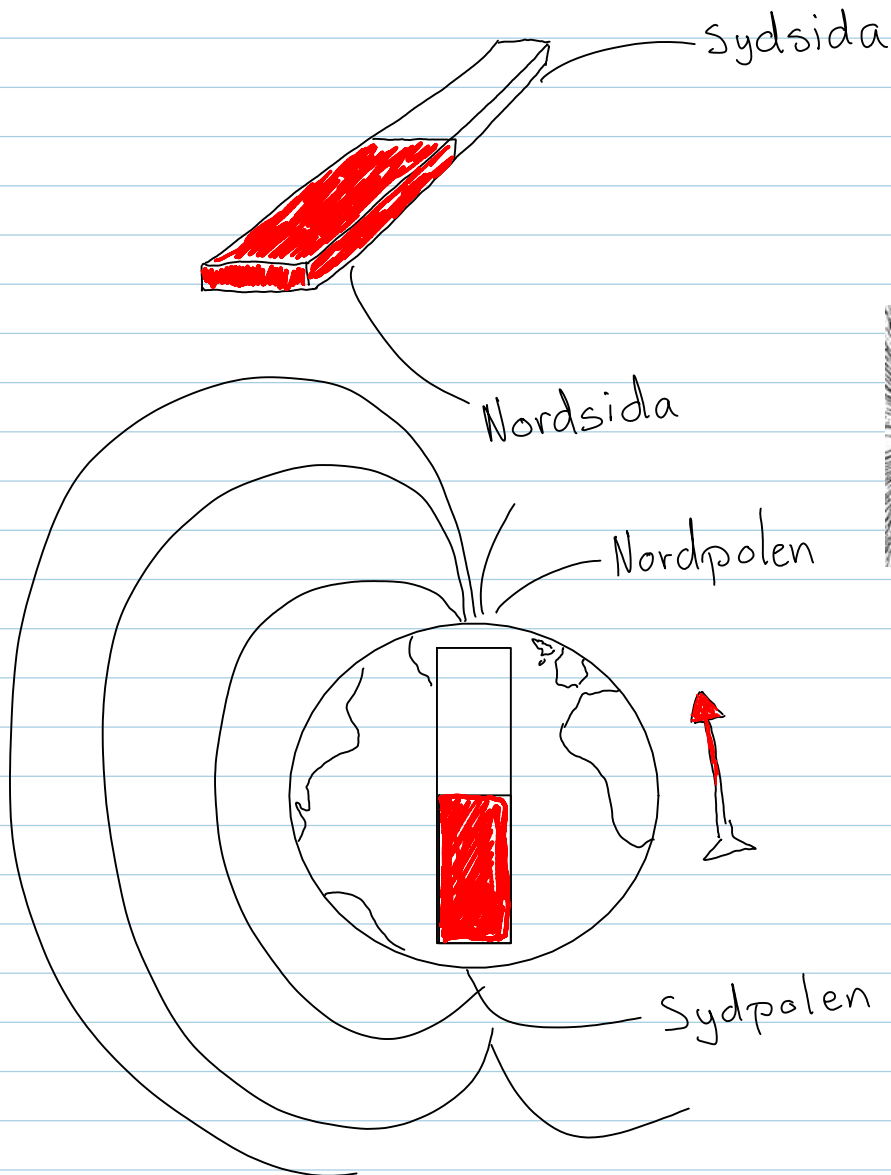
Trådvibrationerna får botten att vibrera. Resten av burken fungerar som resonanslåda.

Ljudet går i 340 m/s i luft, men i koppar-tråden 3470 m/s .

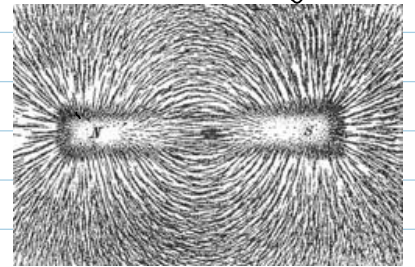
Ellära-magnetism

En magnet har en nordsida och en sydsida

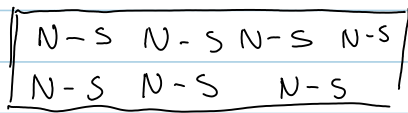
Nordsidan attraherar sydsidan, men repellerar en annan nordsida



En magnet skapar fältlinjer runt sig själv.



En permanentmagnet är alltid magnetisk.

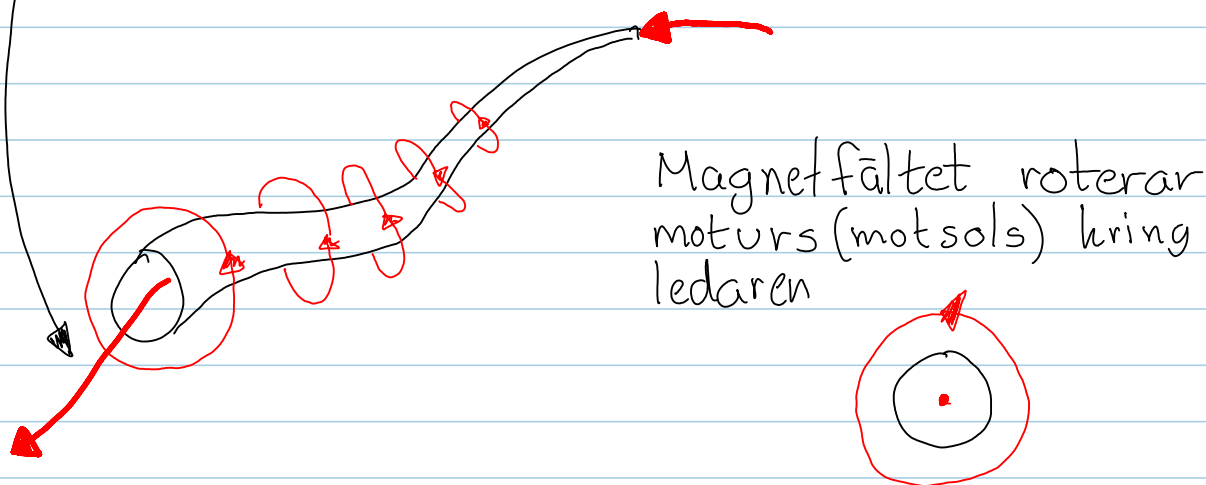
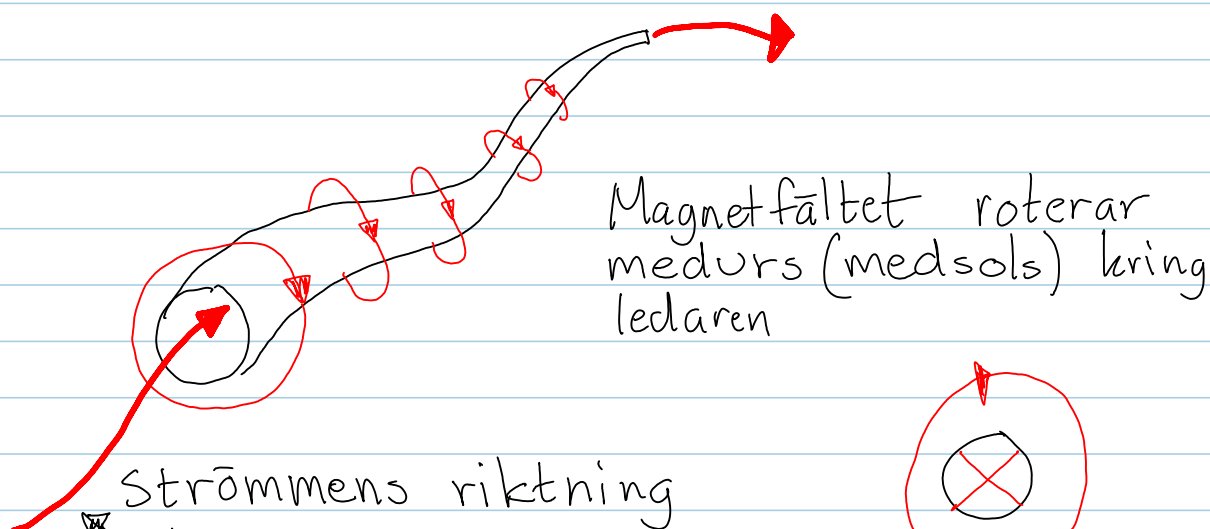


I magneten finns "områden" (ner till atomnivå) som är uppordade i snygga linjer

En icke permanent magnet kan göras magnetisk genom att placera den i ett magnetfält.

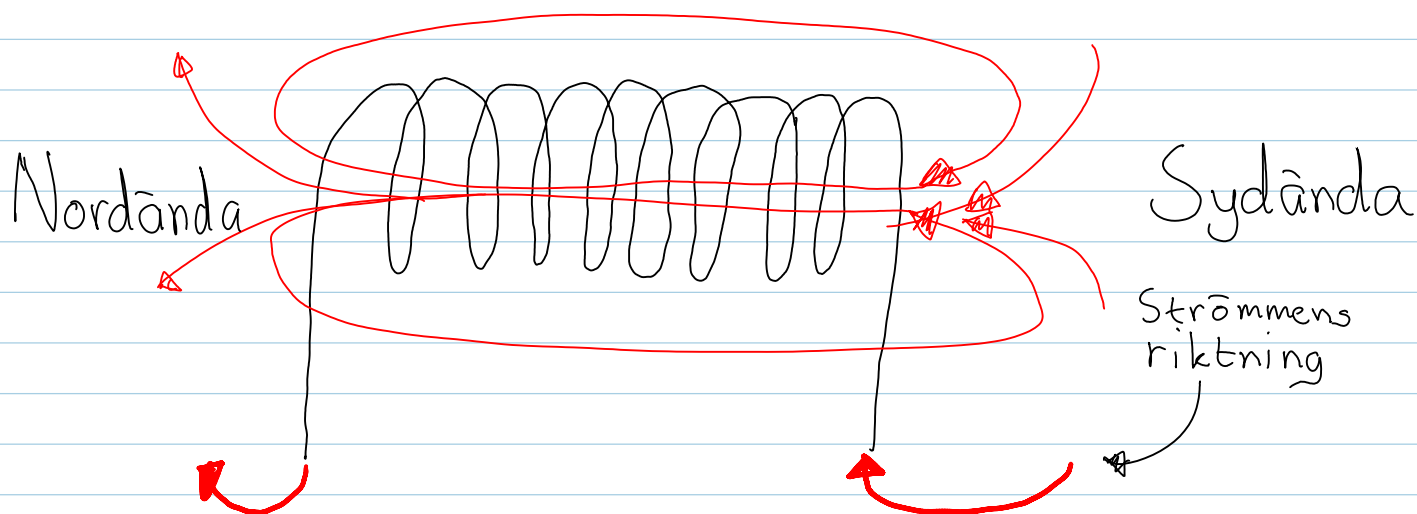
Magnetfält kring en ledare

När ström flyter i en ledare skapas ett magnetfält kring ledaren.



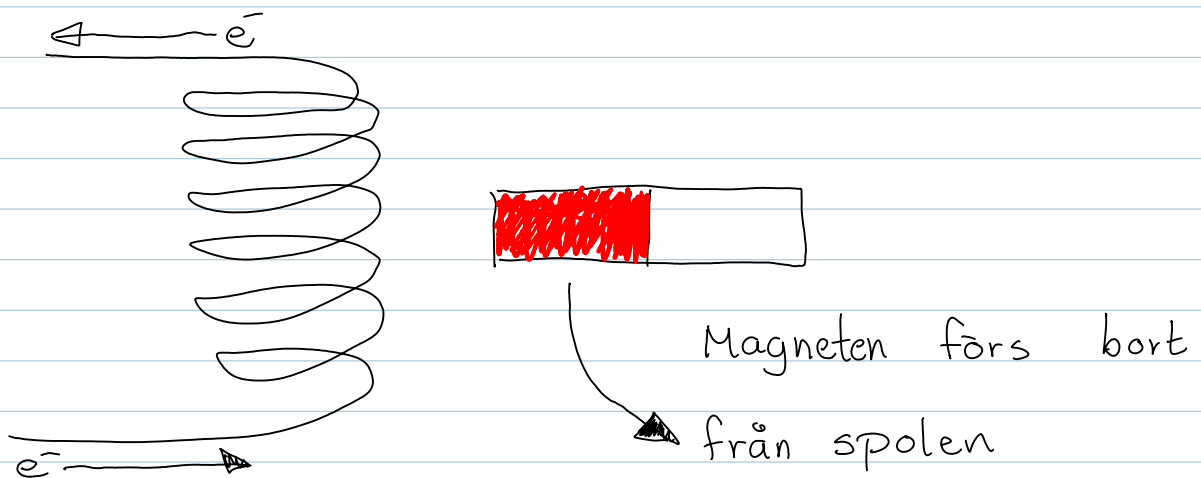
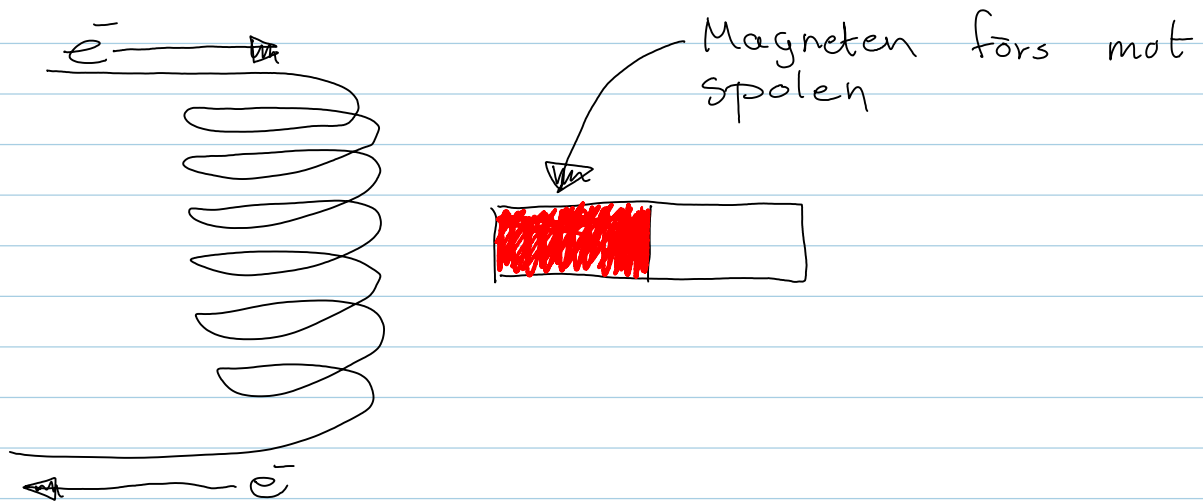
Magnetfält kring en spole

Om ström flyter i en spole uppför sig spolen som en stavmagnet,

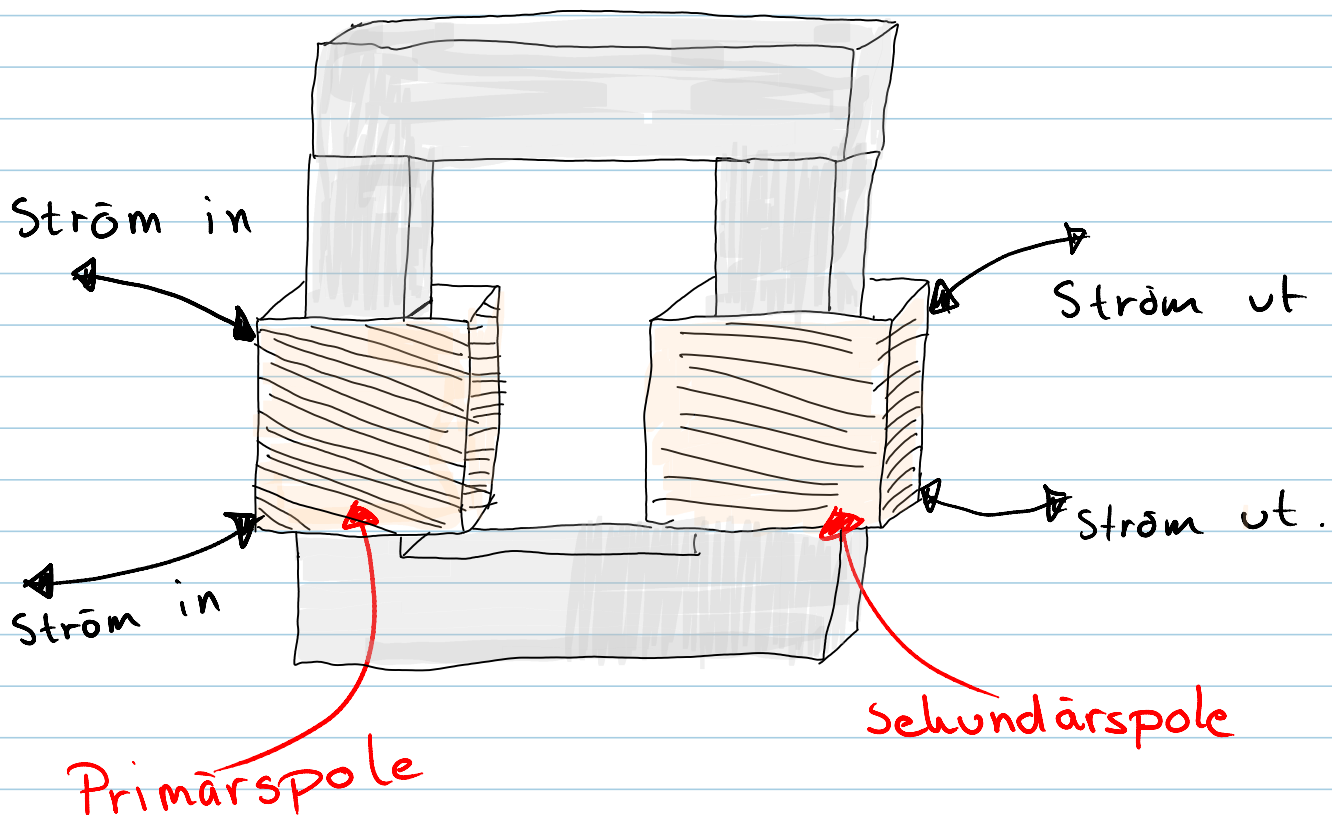


Induktion

När en magnet rör sig i eller runt en spole uppstår ett flöde av elektroner. Eftersom elektricitet är elektroner i rörelse har vi då skapat ström genom induktion.



Transformatorn




Primärspolen skapar en magnet av den ström vi skickar in i spolen. Eftersom det är växelström, växlar magneten syd- och nordsida.

Magneten påverkar då elektronerna i sekundär spolen så de flödar fram och tillbaka.

Överföra ström trådlöst

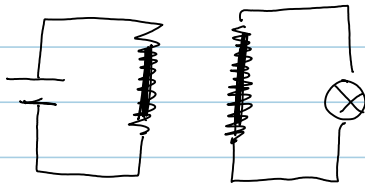
Materiel: 2 st järnhärnor

2 st spolar med samma varvtal

1 elkub 

1 lampa

4 sladdar



den 8 november 2010
16:58

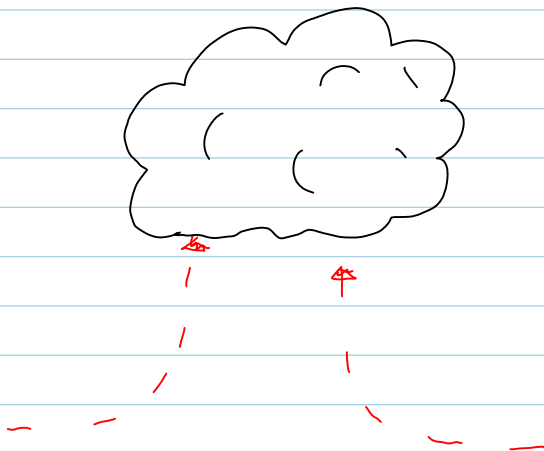
Islam - Världens
näst största religion

Moln

den 11 januari 2010
22:11

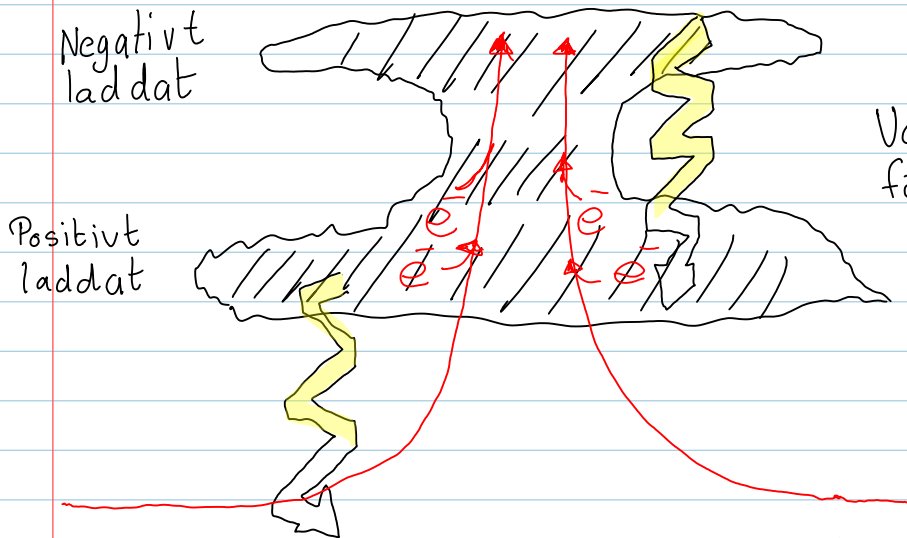
Cumulus

- Vacker-väder-moln
- Stackmoln



Varm, fuktig luft stiger uppåt. När luften når högre upp kyls den och förlorar energin den fick av solen, och fukten övergår till flytande form.

När ett stackmoln får växa på höjden kan ett åskmoln bildas. Högst upp på molnet skapas ett tak, vilket ger åskmolnet en väldigt typisk form.



Varm luft stiger och för med sig elektroner.

Starka ar är ett tecken på att ett åskmoln håller på att bildas.

Prov v.4

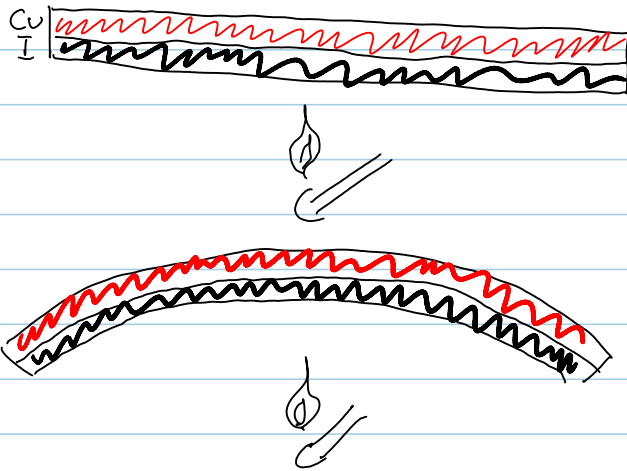
Värmelära 16-22 → 31-34 (Uppgifter)

- "Lätta"
 - "Lite svårare"
 - "Svårast"
- } Uppgifternas färger

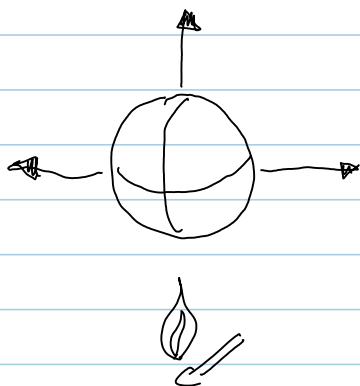
Meteorologi 35, 37. 42-44 (uppgifter) →

Uppgifter (92, 93, 96, 101, 102)

43. Bimetall

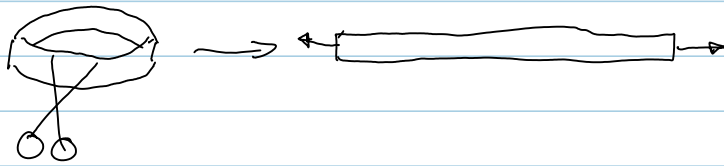


44

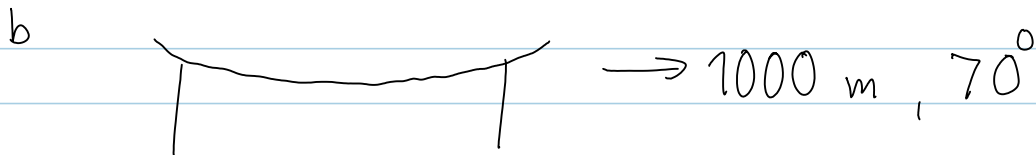


Volymen ökar
Massan är densamma

45



46 a Den blir $0,000024$ m längre.



$$0,000024 \cdot 1000 = 0,0024 \cdot 70^\circ = 1,68$$

47 Man bör inte fylla tanken på moppen en sommardag för bensinen expanderar och kan rinna ut eller spräcka tanken.

48 a Vattnets volym ökar
b Vattnets densitet minskar



KAT

| | | |
|------|-------|----------|
| Anna | Tobbe | Jeanette |
|------|-------|----------|

| | | |
|----------|--------|------|
| Amanda Ö | Marcus | Alex |
|----------|--------|------|

| | | |
|-------|--------|--------|
| Zarah | Ludwig | Freddy |
|-------|--------|--------|

| | | |
|----------|-------|-------|
| Patricia | Ahmad | Kajsa |
|----------|-------|-------|

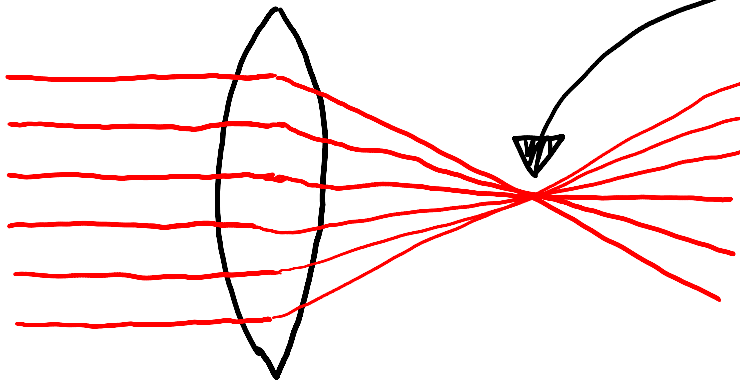
| | | |
|-------|--------|--|
| Targa | Yasira | |
|-------|--------|--|

| | | |
|--------|-----|------|
| Amanda | Jon | Holm |
|--------|-----|------|

| | | |
|------|--------|-------|
| Ebba | Kasper | Karin |
|------|--------|-------|

| | | |
|--|-------|-------|
| | Åskag | Julia |
|--|-------|-------|

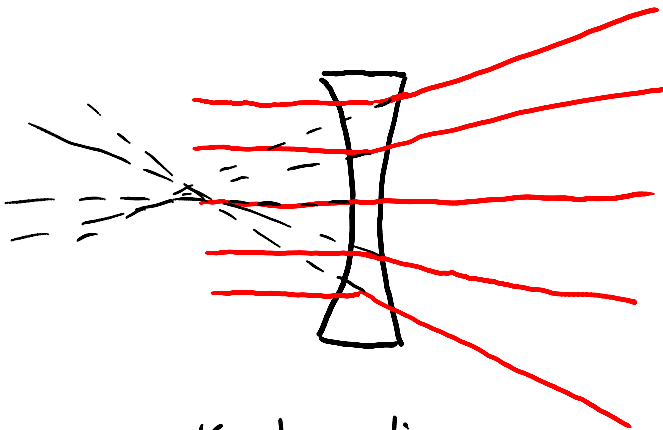
Optik



Brännpunkt
-avståndet mellan
linsen och bränn-
punkten anges i
cm och avgör linsens
styrka.

Ex. $15 \text{ cm} = +15$ i styrka
 $5 \text{ cm} = +5$

Konvex lins
- Positiv lins
- Förstoringsglas

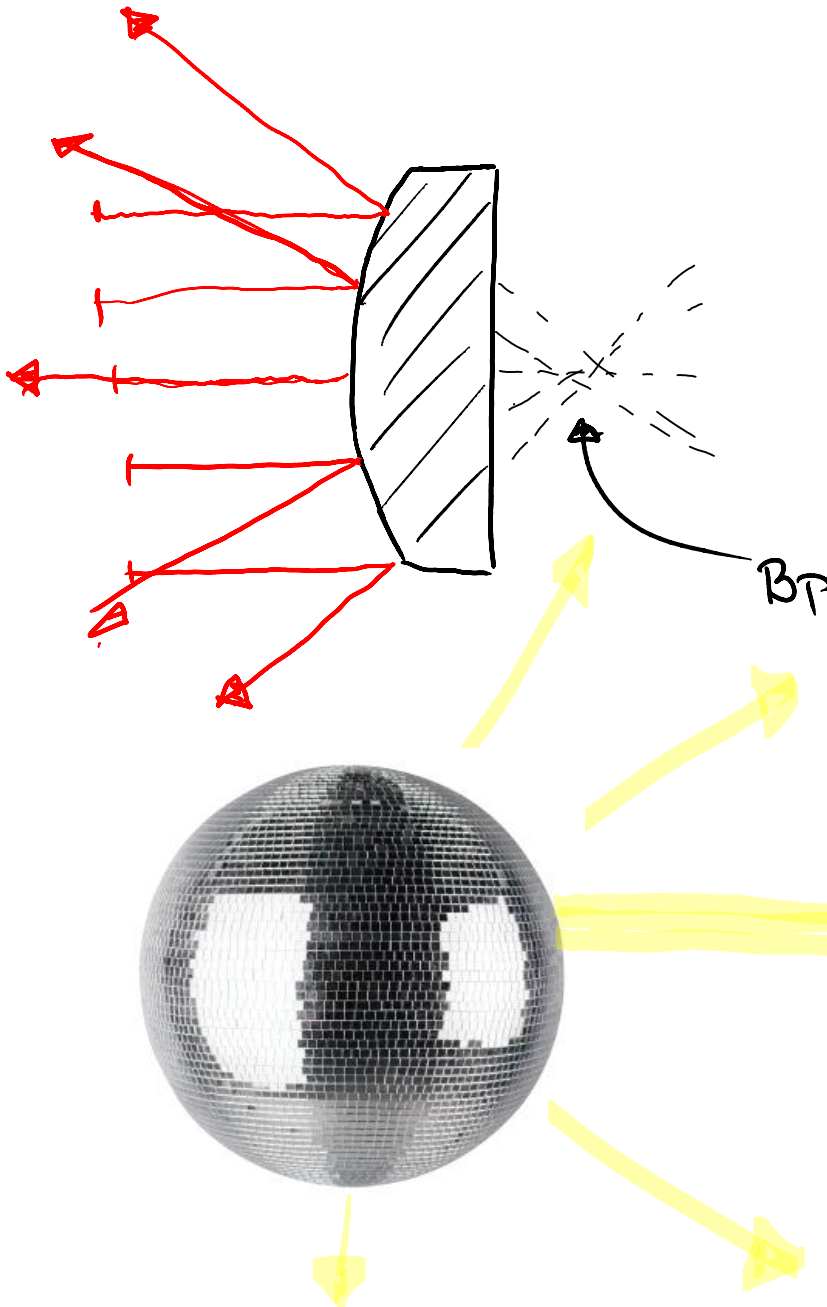


"Brännpunkten" finns framför
linsen och avståndet från
linsen till bp avgör linsens
styrka

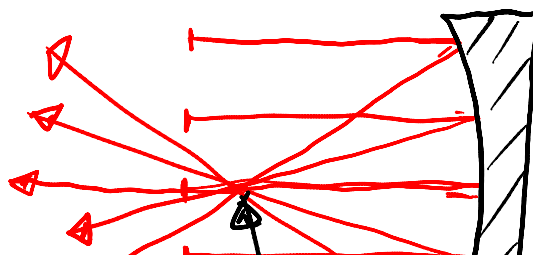
ex) avstånd $15 \text{ cm} = -15$ i styrka
 $7 \text{ cm} = -7$

Konkav lins
- Negativ lins

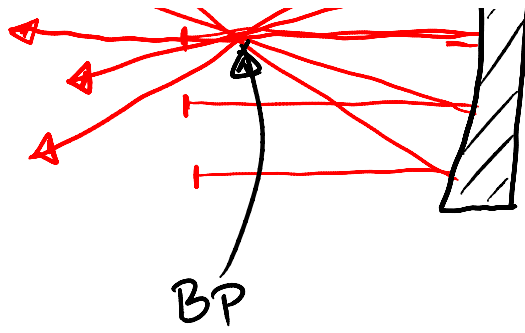
Speglar Konvex spegel



En konvex spegel förminskar ett objekt som reflekteras i den. Men, å andra sidan, reflekteras ett större område. Konvexa speglar används t.ex. i butiker, i backspeglar och som discokulor.

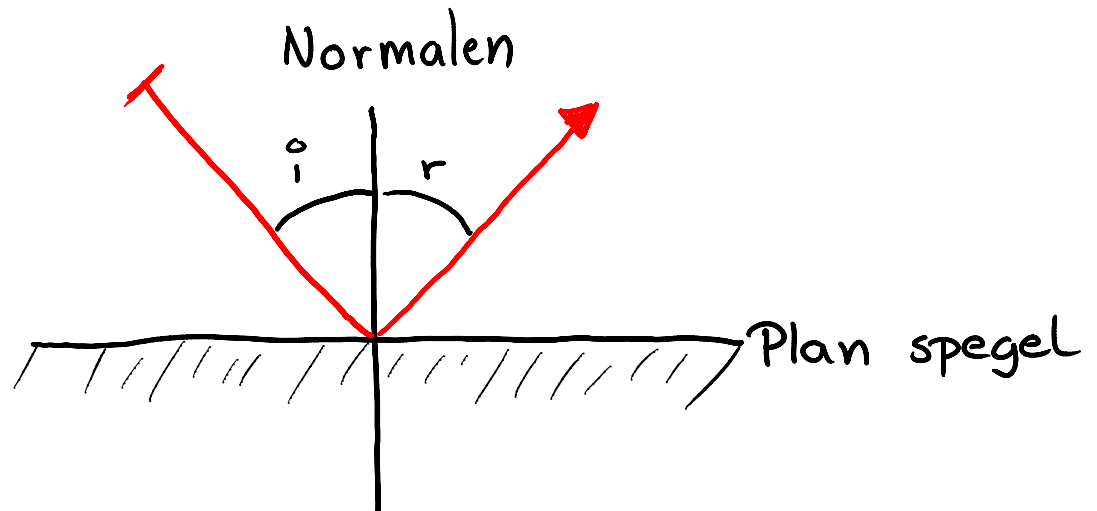


Konkava speglar förstorar objekt som reflekteras i spegeln OM man iakttar objektet framför Bp. Bakom brännpunkten förefaller



objektet framför Bp. Bakom
brännpunkten förefaller
föremålet vara upp- och
nervänt.

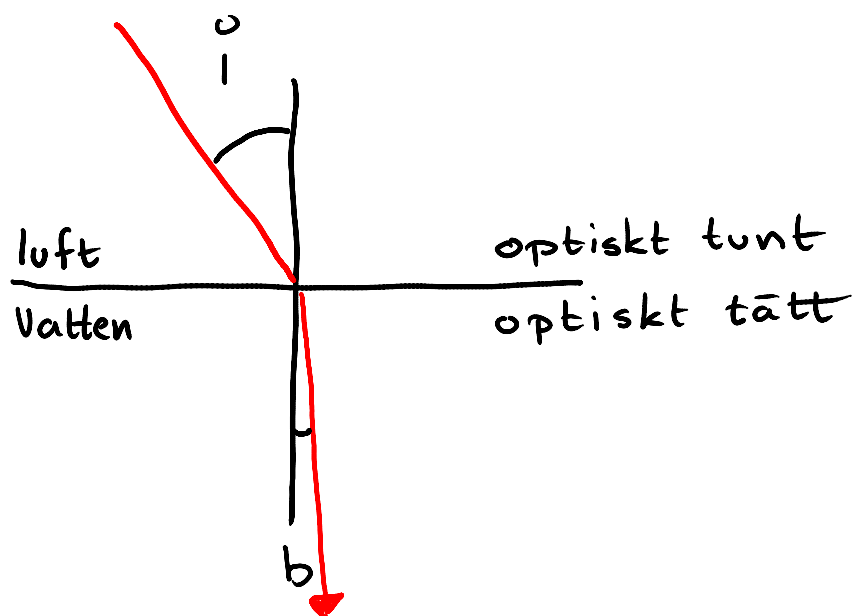
Reflektion och brytning



Refleksionslagen: I en plan spegel speglas alltid ljuset så att $i=r$

i =infallsvinkel

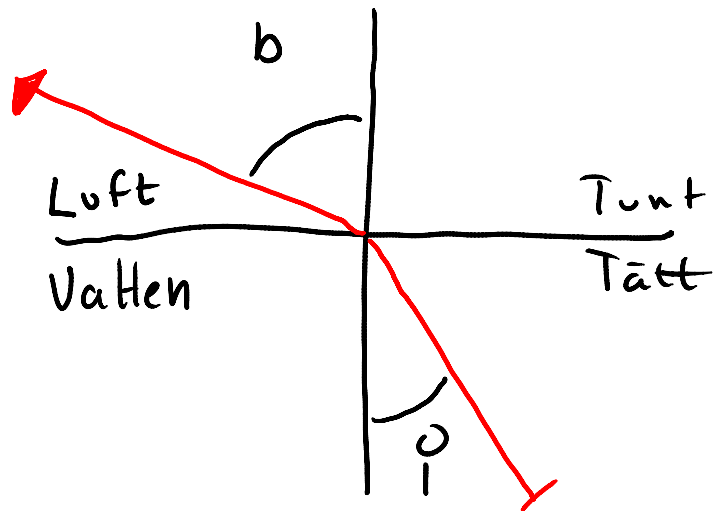
r =reflektionsvinkel



Brytningslagen: När ljuset går från ett optiskt tunt material till ett tätare är alltid $a > b$

b =brytningsvinkel

N

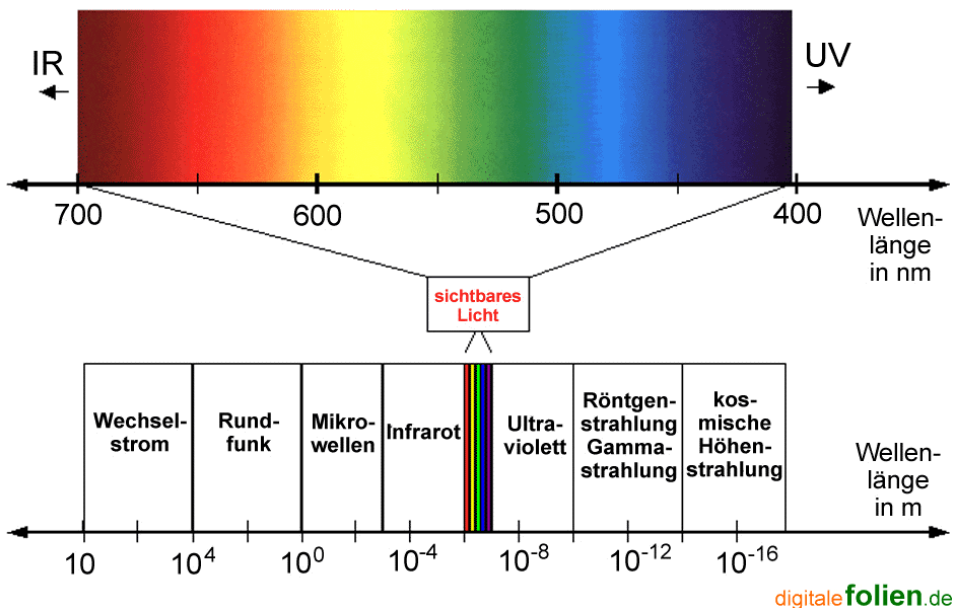


Brytningslagen II: När ljuset går från ett optiskt tätt material till ett tunnare är alltid $i < b$

Spektrum

När vitt ljus leds in i ett prisma delas det upp i regnbågens färger. Det vita ljuset består av dessa färger.

Optisches Spektrum des Lichts



Inklistrat från <<http://www.digitalefolien.de/biologie/mensch/sinne/spektrum.gif>>

Färgerna är

IR (fjärrkontroll tex)

Rött

Gult

Grönt

Blått

Lila

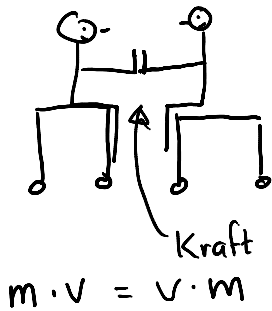
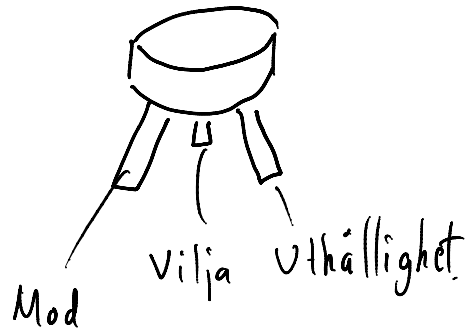
UV (solens strålar)



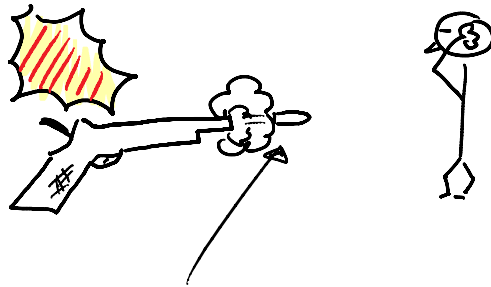
Inklistrat från <<http://www.faktoider.nu/img/regnbage.jpg>>

Sammansatta och motverkande krafter.

$$m \cdot v = m \cdot v$$



Actionfilmen



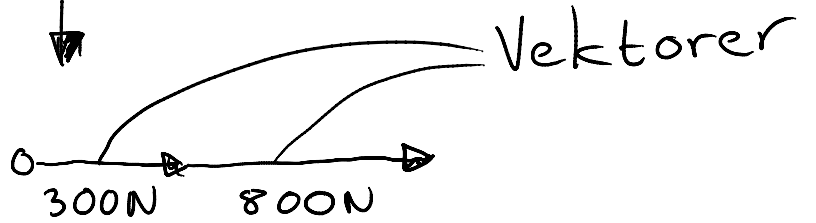
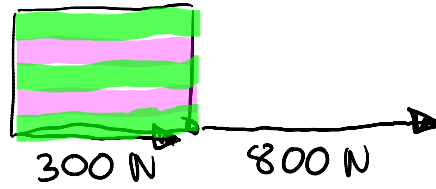
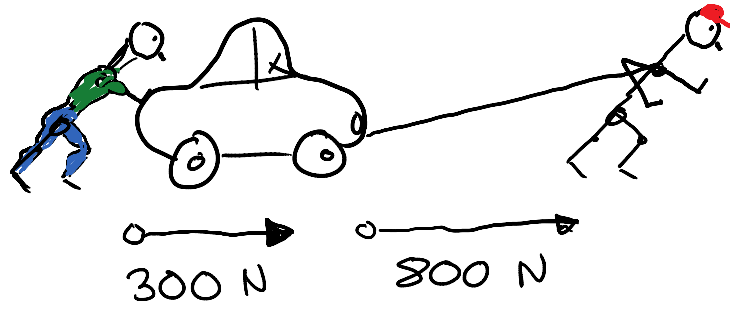
$$m = 5g \quad m = 80 \text{ kg} = 80000g$$

$$v = 940 \text{ m/s} \quad v = ?$$

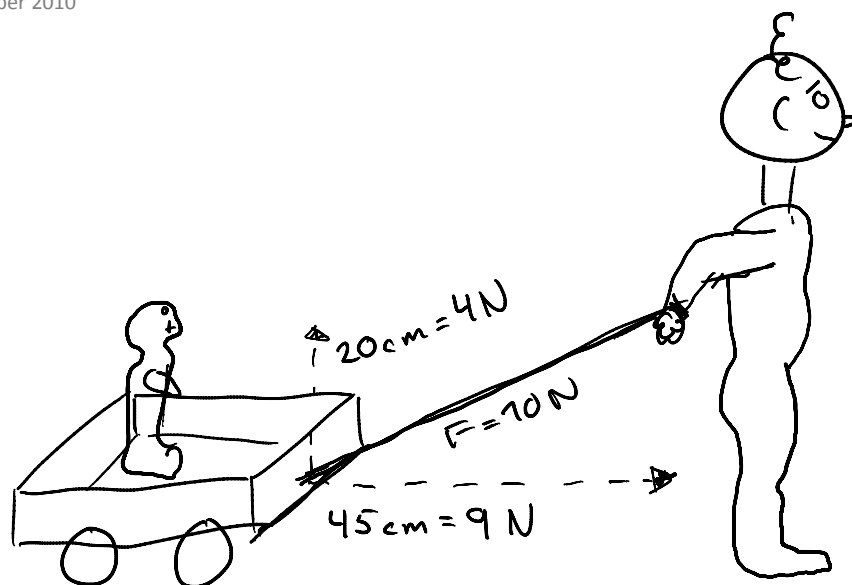
$$m \cdot v = m \cdot v \rightarrow 5 \cdot 940 = 80000 \cdot ? \rightarrow$$

$$\rightarrow \frac{4700}{80000} = \frac{\cancel{80000} \cdot ?}{\cancel{80000}}$$

$$\frac{4700}{80000} = 0,059 \text{ m/s}$$



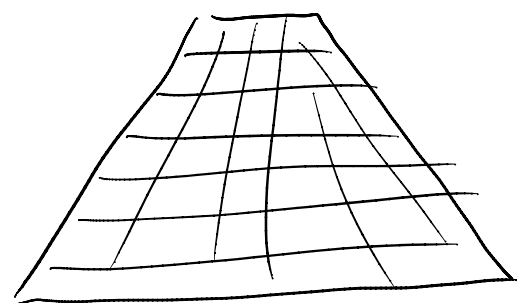
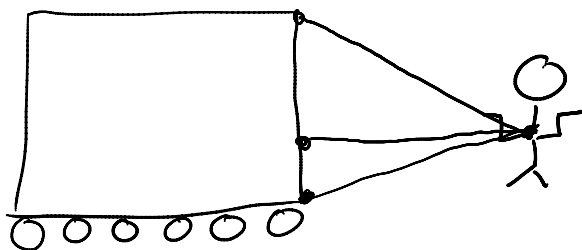
Två eller flera vektorer kan slås ihop till en resultant.



$$10\text{ N} = 50\text{ cm} \rightarrow 1\text{ N} = 5\text{ cm}$$

För att en kraft ska vara helt bestämd, måste vi veta...

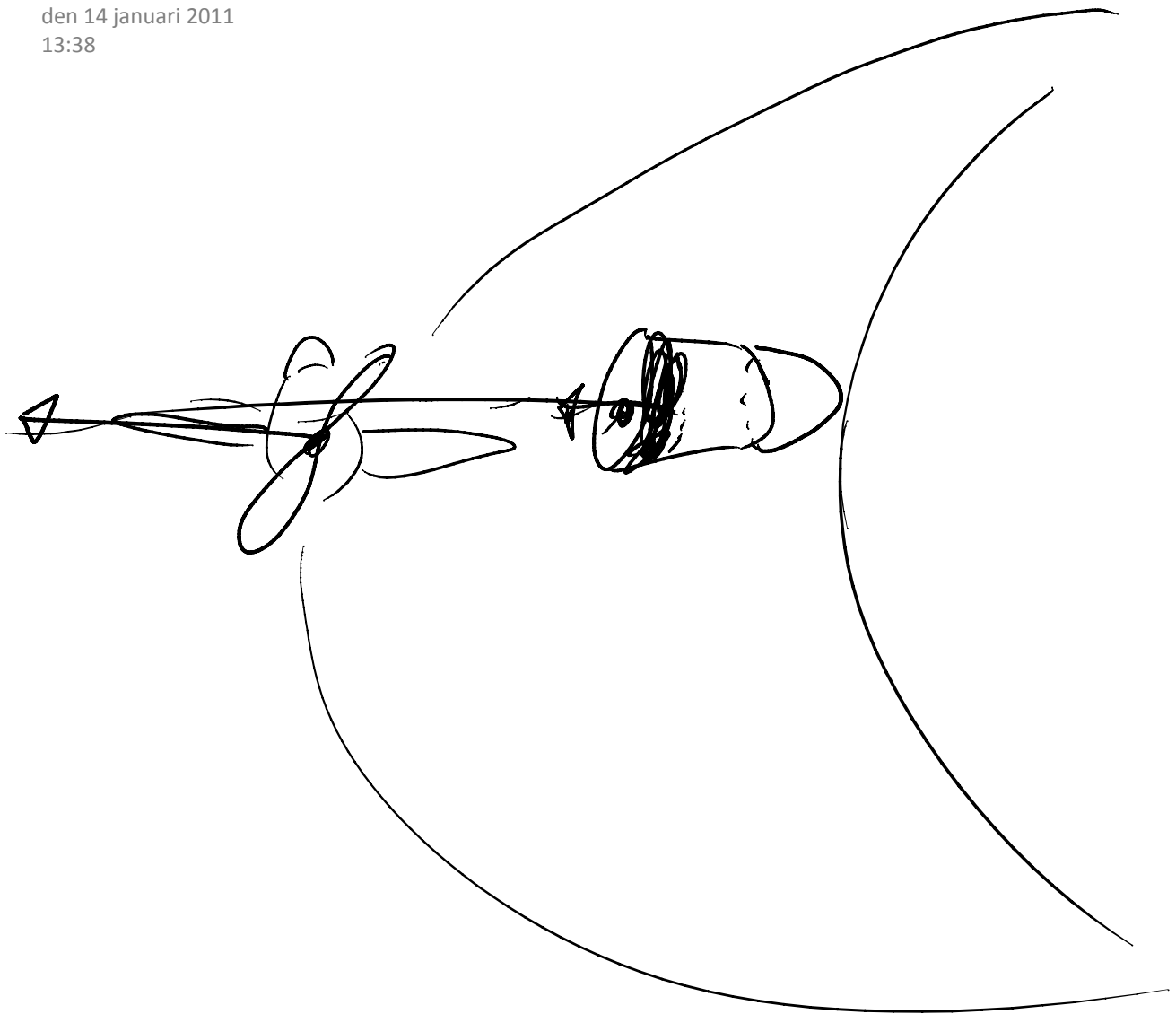
- Kraftens storlek
- Kraftens riktning
- Kraftens angreppspunkt.



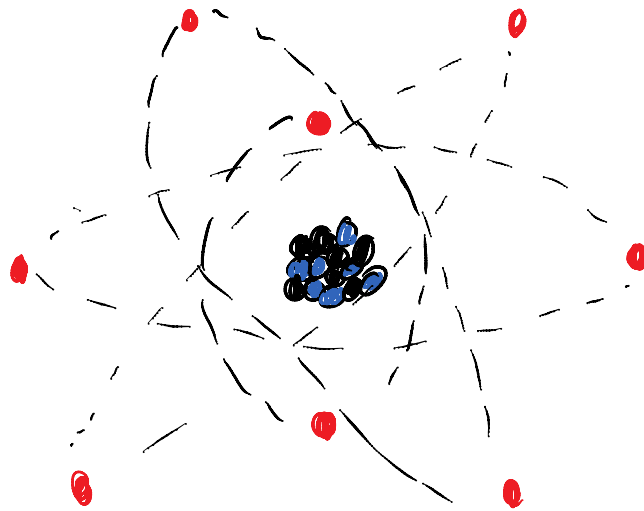
Läxa 1-8, sid 20

[26biw%3D1024%26bih%3D575%26tbs%3Disch:1
&um=1&itbs=1&iact=rc&dur=224&ei=
5hgrTemWFsqy8gOLq92FBw&oei=
5hgrTemWFsqy8gOLq92FBw&esq=1&page=1&ndsp=
15&ved=1t:429,r:0,s:0&tx=38&ty=74>](https://www.researchgate.net/publication/351024266/bih%3D575%26tbs%3Disch:1&um=1&itbs=1&iact=rc&dur=224&ei=5hgrTemWFsqy8gOLq92FBw&oei=5hgrTemWFsqy8gOLq92FBw&esq=1&page=1&ndsp=15&ved=1t:429,r:0,s:0&tx=38&ty=74)

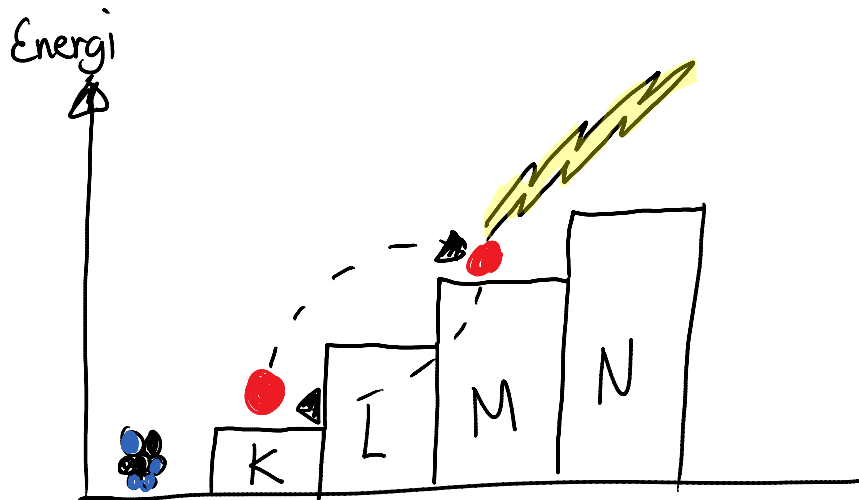
den 14 januari 2011
13:38



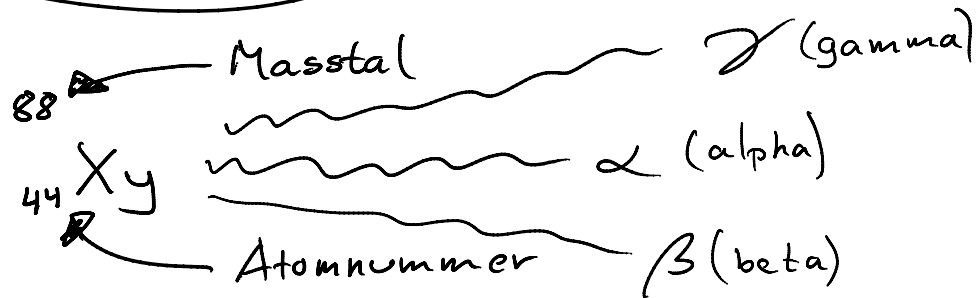
Atom- och kärnfysik



- = neutroner
- = protoner
- = elektroner



Atomerna



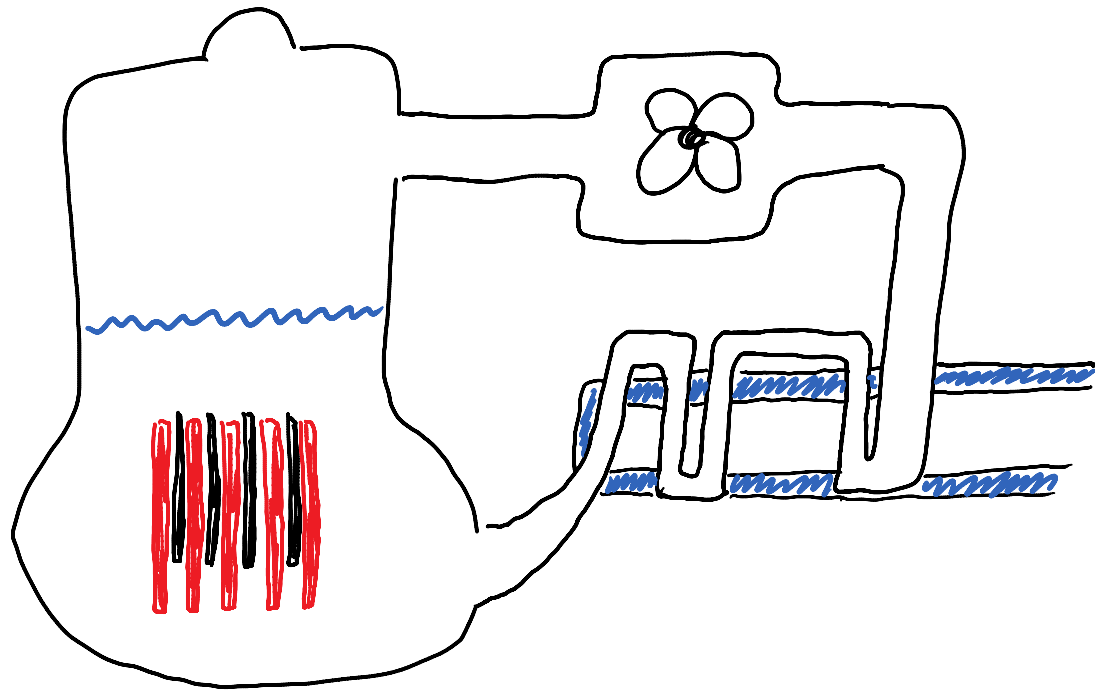
Atomnumret: antal protoner

Masstal : antal protoner + antalet neutroner

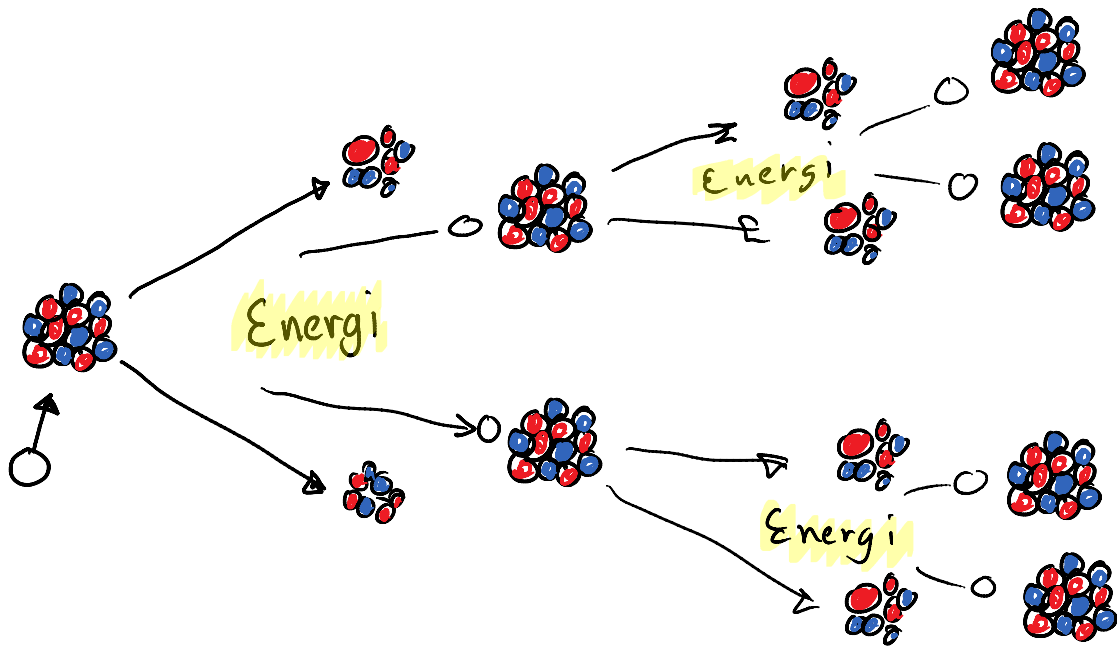
α : Partikel-strålning, 2 protoner + 2 neutroner

β : Partikel-strålning, 1 elektron

γ : Elektromagnetisk våg av samma typ som radiovågor eller ljus.

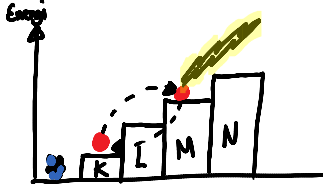


Kedjereaktion i bränslestavarna.



Linjespektrum

När vi tillför energi till en gas gör elektronerna små hopp mellan elektronskalen



När elektronerna faller tillbaka till "sin" position sänds ett ljus ut. Skillnaden i energi

motsvarar just det ljusets energi.

Varje gas har sitt eget fingeravtryck, vilket gör att vi kan identifiera en gas på mycket långa avstånd.

