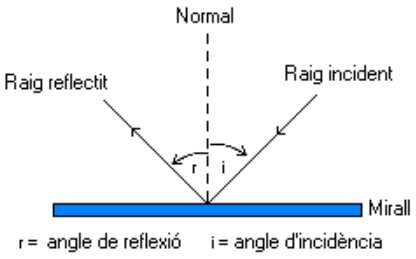
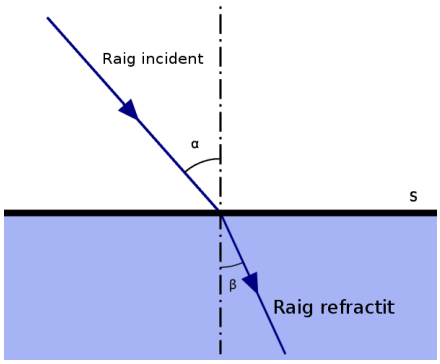
LLUM o energia lluminosa

- Energia que pot provenir de fonts
  - **naturals**→Sol i resta d'estrelles
  - **artificials**→ bombetes o espelmes
- Imprescindible per a l'existència de vida a la Terra. Ex: Les plantes capten la llum, l'aigua i el CO_2 i transformen en nutrients.
- **Propagació**
  - En **línea recta,** en **totes direccions** i a **gran velocitat.**
  - **velocitat en el buit = 300.000 km en un segon**
  - materials →Segons el comportament de la llum i la seva propagació es classifiquen en
    - **transparents**→Deixen passar la llum i es pot veure clar a través.
    - **translúcids**→Deixen passar la llum en part i es veu el que hi ha al darrere de forma borrosa. Ex: paper vegetal
    - **opacs**→No deixen passat la llum i no es pot veure a través.
  - **Reflexió**
    - Canvi de direcció que experimenten els raigs lluminosos quan **reboten amb una superfície d'un cos.**
    - L'angle que forma el raig que incideix és igual a l'angle que forma el raig reflectit.
    - **Miralls**
      - Superfícies llises i polides que reflecteixen tots els rajos en una mateixa direcció.
      - **Propietat**→ Formen imatges idèntiques i molt nítides però **simètriques** respecte a la real.
      - Tipus
        - **Plans**→Produeixen una imatge sense modificacions.
        - **Convexos**
          - Amb la superfície corbada cap enfora
          - Imatges distorsionades més petites de la que reflecteixen.
        - **Còncaus**
          - Amb la superfície cap endins.
          - Imatges distorsionades més gran que les que reflecteixen.



  - **Refracció**
    - La llum passa d'un medi a un altre.
    - Els rajos lluminosos poden experimentar un canvi de direcció o modificació en la seva trajectòria.
    - **Lents**
      - Objectes de vidre o plàstic transparent en forma de disc, amb una o dues corbes.
      - Serveixen per corregir trastorns de visió i construcció d'aparells que permeten l'augment de la realitat (telescopi, microscopi, etc)
      - tipus
        - **Convergents**
          - Més amples del centre.
          - Concentren els rajos que travessen.
        - **Divergents**
          - Més amples dels extrems, és a dir, tenen les cares **convexes.**
          - Dispersen els rajos que les travessen



COLOR

- **Llum blanca**
  - Prové del Sol i es pot descompondre en 7 colors sempre en el mateix ordre.
  - **Arc de Sant Martí**→ **7 colors:** vermell, taronja, groc, blau, indi (o anyil) i violeta.
  - **Prisma**→Bloc de vidre o plàstic en forma triangular que ens permet descompondre la llum blanca en els set colors.
- **Colors primaris**
  - **vermell, vers i blau**
  - Combinant les llums d'aquests colors s'originen tots els altres.
  - **La barreja de la llum** de tots tres **dóna el color blanc.**
- El color que percebem d'un cos és la combinació dels colors de la llum que reflecteix. Ex: Un cos de color verd és perquè els absorbeix tots els colors excepte el verd que el reflecteix i si el veiem blanc és perquè reflecteix tots els colors i els negres absorbeixen tots.
- **Absorció**→L'energia lluminosa queda atrapada en el cos i es transforma en energia calorífica, **calor.** Així els cossos de color negre s'escalfen més que els de color blanc.

SO → Forma d'energia provocat per unes **vibracions** que es propaguen per mitjà d'**ones sonores.**

- →**Medi**→Lloc per on es propaguen les ones sonores que normalment és l'aire.
- →**Vibració**→Moviment de vaivé que fan els cossos .
- →**Cordes vocals**→ Replecs musculars que produeixen la nostra veu en vibrar amb l'aire que respirem.
- →**Ones sonores**
  - →Propagació del so que fan les vibracions dels cossos.
  - →Es desplacen en totes direccions.
  - →**Sempre necessiten un medi** per desplaçar-se.
  - →**No existeix en el buit**, cosa que la llum si es pot desplaçar.
  - →La seva velocitat de propagació depèn del medi. En l'aire v= 340 m/sg.
- →**Oïda**→Sentit a través del qual percebem aquestes vibracions.
- →Transformació→Amb els telèfons, micròfons l'energia sonora la transformem en elèctrica i amb els altaveus es poden tornar a transformar en energia sonora.
- →**Propietats**
  - →**Intensitat** →diferenciar entre sons
    - →**Forts**
      - →Tenen molta energia.
      - → Les seves vibracions poden trencar objectes.
    - → **Febles**
      - → Tenen poca energia.
      - → Potser que no els arribem a sentir.
  - →**To**
    - → Depèn del nombre de vibracions que té el so.
    - → Classifica els sons en
      - →**Greu**→ Com un contrabaix que té menys vibracions.
      - → **Agut**→ Com un xiulet que produeix moltes més vibracions.
  - →**Timbre** →Ens permet distingir dos sons que tenen la mateixa intensitat i el mateix to.
    - → Per exemple ens permet diferenciar dos instruments que toquen la mateixa nota.
- →**Reflexió**
  - →Quan les ones sonores topen amb un obstacle que els impedeix propagar-se, reboten.
  - → **Eco**
    - → Reflexió del so amb un obstacle, de manera que l'orella l'ona reflectida amb un cert retard respecte a l'ona directa.
    - → Alguns animals utilitzen aquest fenomen per a orientar-se.
  - →**Tecnologia**
    - →Aparells que aprofiten la reflexió del so
    - → **Ecografia**→S'utilitza en medicina per a observar els òrgans interns des de l'exterior. Ex: durant el procés de gestació.
    - →**Sonar**→S'utilitza en navegació per a detectar els fons marins i la presència d'objectes.
    - →**Audiòfon**→Aparell que utilitzen les persones amb determinats tipus de sordesa.