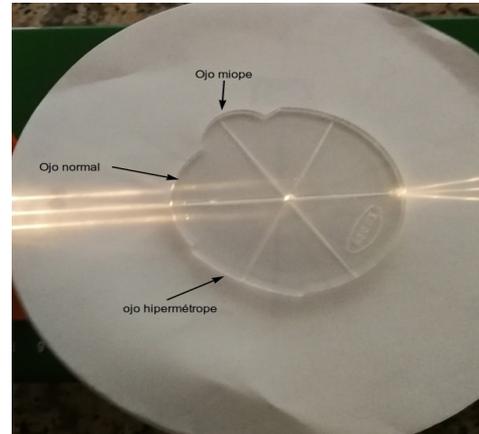
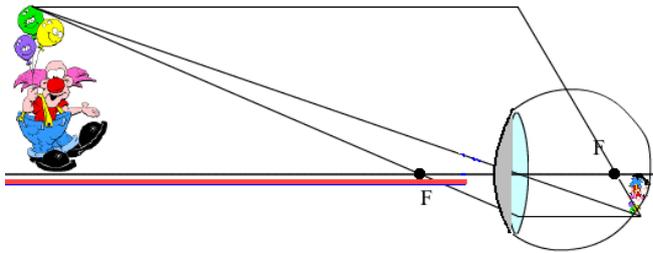


El ojo, defectos y corrección

El principal elemento óptico de un ojo es una lente convergente (el cristalino) situada en su parte delantera y que tiene un índice de refracción de aproximadamente 1.4. Esta lente ajusta el enfoque variando su curvatura mediante la deformación que producen los músculos del ojo (músculo ciliar).

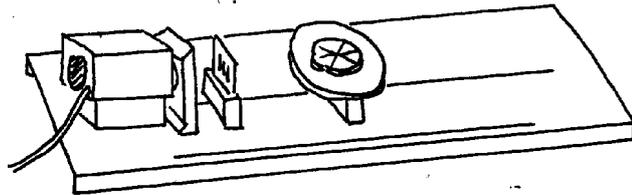
Cuando esa lente tiene demasiada curvatura, el ojo es miope y cuando tiene demasiado poca curvatura, es un ojo hipermetrope



Modelo óptico de ojo

Material

- Banco óptico
- Foco luminoso
- Rejilla de 3 ranuras
- Lente $f' = + 50$ mm
- Modelo de ojo
- Lente convergente $R = + 80$ mm
- Lente divergente $R = - 40$ mm
- Soporte diafragma
- Dos para soportes foco y disco
- Disco Hartl



Procedimiento

Se prepara un banco óptico con una rejilla de tres ranuras, situando la lente de +50mm a 5 cm del foco para obtener 3 rayos de luz paralelos.

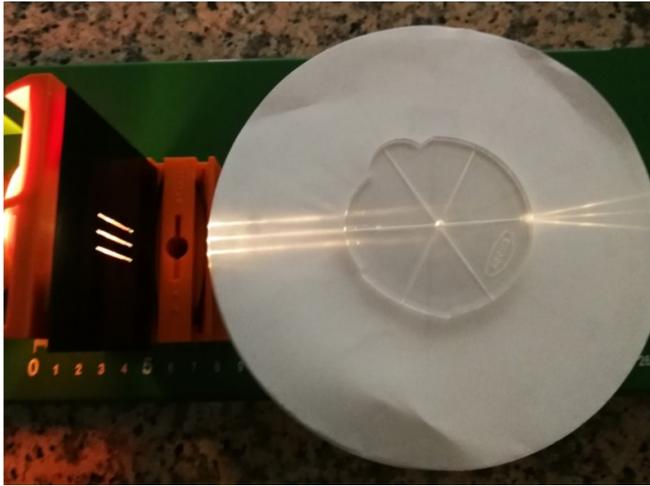
Se sitúa el modelo de ojo de modo que el rayo central coincida con los ejes marcados en la pieza sobre la superficie curva. Para cada posición se prepara un dibujo donde quede marcada la pieza y la marcha de rayos en cada caso (posición ojo normal, miope e hipermetrope).

A continuación, se sitúan sucesivamente cada una de las tres lentes delante del ojo "hipermetrope" a modo de gafa para observar el cambio de situación del punto de formación de la imagen y comprobar cuál de las lentes ajusta mejor la visión.

Se repite el procedimiento colocando las tres lentes delante del ojo "miope".

Cuestiones

- ¿Dónde se forma el foco en el ojo normal, el miope y el hipermetrope?
- ¿Qué tipo de lente se necesita para corregir cada defecto de la vista?
- ¿Qué se deduce de poner cada una de las dos lentes convergentes para hacer la corrección?
- ¿Cuántas dioptrías tiene cada una de las lentes utilizadas?



Ojo normal



Ojo miope



Ojo hiperométrico