

OPTICA FISICA Y GEOMETRICA

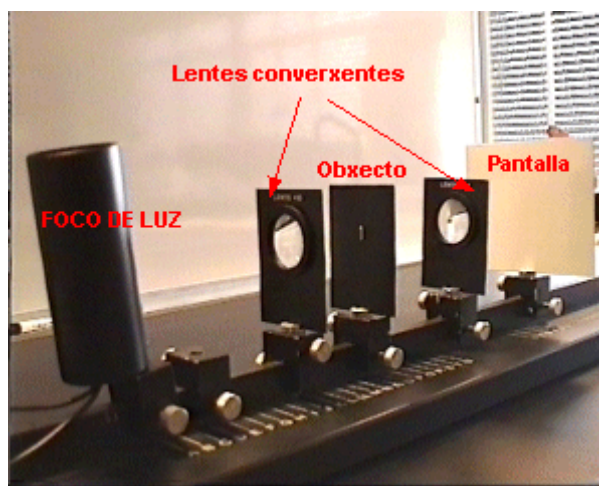
Banco óptico

El banco óptico de un laboratorio consiste en lo siguiente:

Un foco de luz metido en una caja que tiene un orificio para colimar los rayos, un banco soporte donde se colocan las piezas en las que se pueden ensartar lentes, todas ellas alineadas a lo largo del banco y un sistema de lentes centradas a lo largo de un eje.

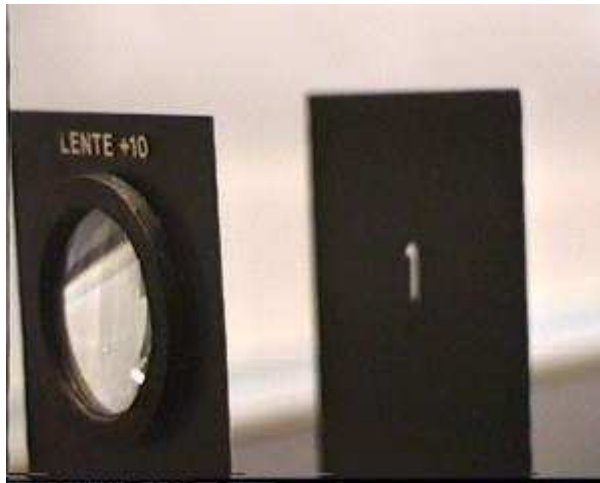


La primera lente convergente se emplea para concentrar la mayor cantidad de luz posible sobre el objeto (una figura de un "1" troquelada en una placa). El foco de luz debe estar en el foco de esa primera lente para que de ella salgan los rayos paralelos (para esta lente a 10 cm del objeto). En la siguiente foto aun no se encendió la luz.



En este enfoque vemos una toma más cerca del objeto:

OPTICA FISICA Y GEOMETRICA



Encendemos la luz y se forma la imagen en la pantalla. Primero la luz del foco se concentra en el objeto y la de la luz que sale de la segunda lente da una imagen diferente según donde esté colocado el objeto. En este caso está a 10 cm y como la lente es de +5 cm de distancia focal está a $2F$ y dará una imagen igual, real e invertida



En la siguiente foto ves como la imagen sale invertida y de igual tamaño. Es real porque se puede recoger nítidamente sobre la pantalla.



OPTICA FISICA Y GEOMETRICA

PRACTICA CON LENTE CONVERGENTE:

Una lente convergente se puede utilizar como lupa.

Coloca tu dedo delante y muy cerca de ella (antes del foco) y lo verás aumentado.



Separa el dedo y verás que se hace más grande la imagen hasta llegar a un punto en el que desaparece: es el foco. Esta lente tiene una distancia focal de 5 cm. ¿Cuántas dioptrías tiene?



Si alejas el dedo más de 5 cm la imagen se ve invertida.

OPTICA FISICA Y GEOMETRICA

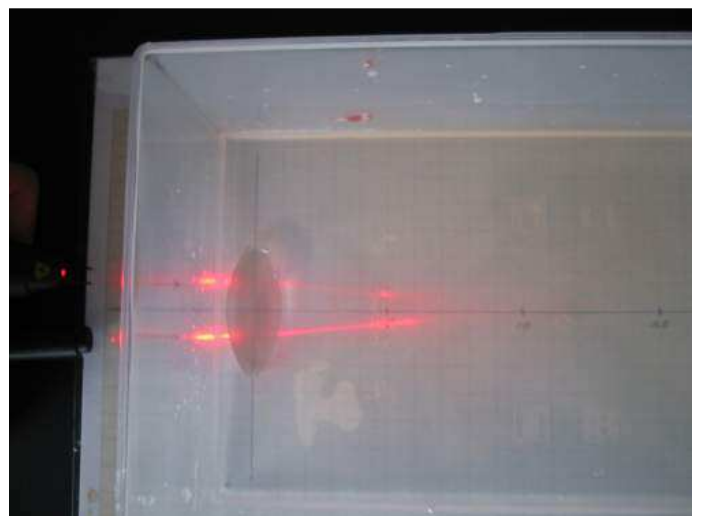


PRACTICA CON LENTE CONVERGENTE Y DIVERGENTE Y CON PUNTERO LASER: MARCHA DE LOS RAYOS

Sólo necesitas disponer de: un puntero láser (nunca lo enfoques a los ojos de las personas porque es muy peligroso) y de unas lentes..



Puedes conseguir una cubeta de plástico y colocar agua con unas gotas de leche. Esto permite que el rayo láser al atravesarla se haga visible. Luego colocas dentro las lentes y ya tienes tu banco óptico. Por debajo de la cubeta colocas un papel milimetrado para poder medir distancias. En la figura, dos punteros láser enfocan a una lente convergente.



OPTICA FISICA Y GEOMETRICA

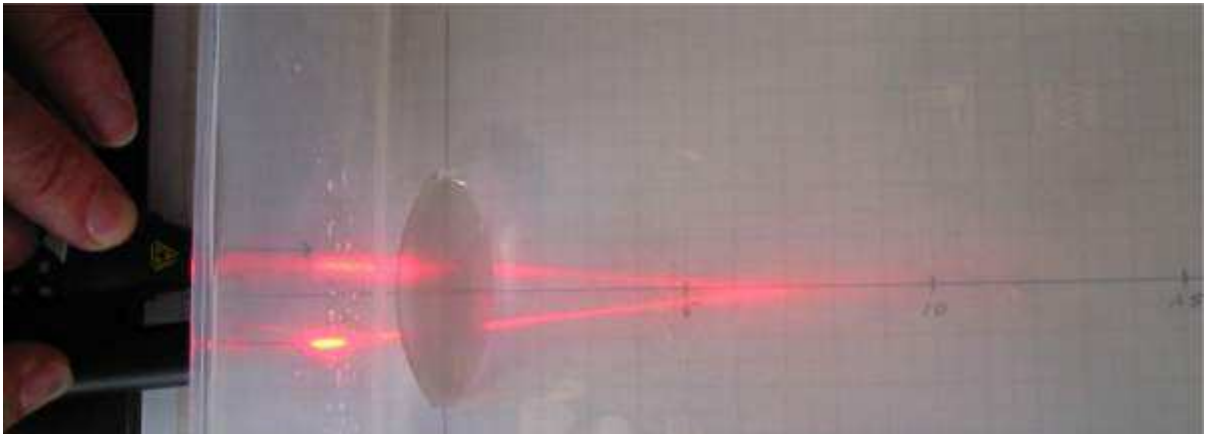
Puedes ver como "Todo rayo paralelo al eje principal se desvía pasando...." ¿Cual es la distancia focal?



¿Que hace una lente divergente?



Esta toma te permite calcular la distancia focal de esa lente. ¿Cuánto vale?



http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/OptGeometrica/Practicas/BancoOptico_practica/Laboratorio.htm

http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/wikididactica/index.php/Banco_optico