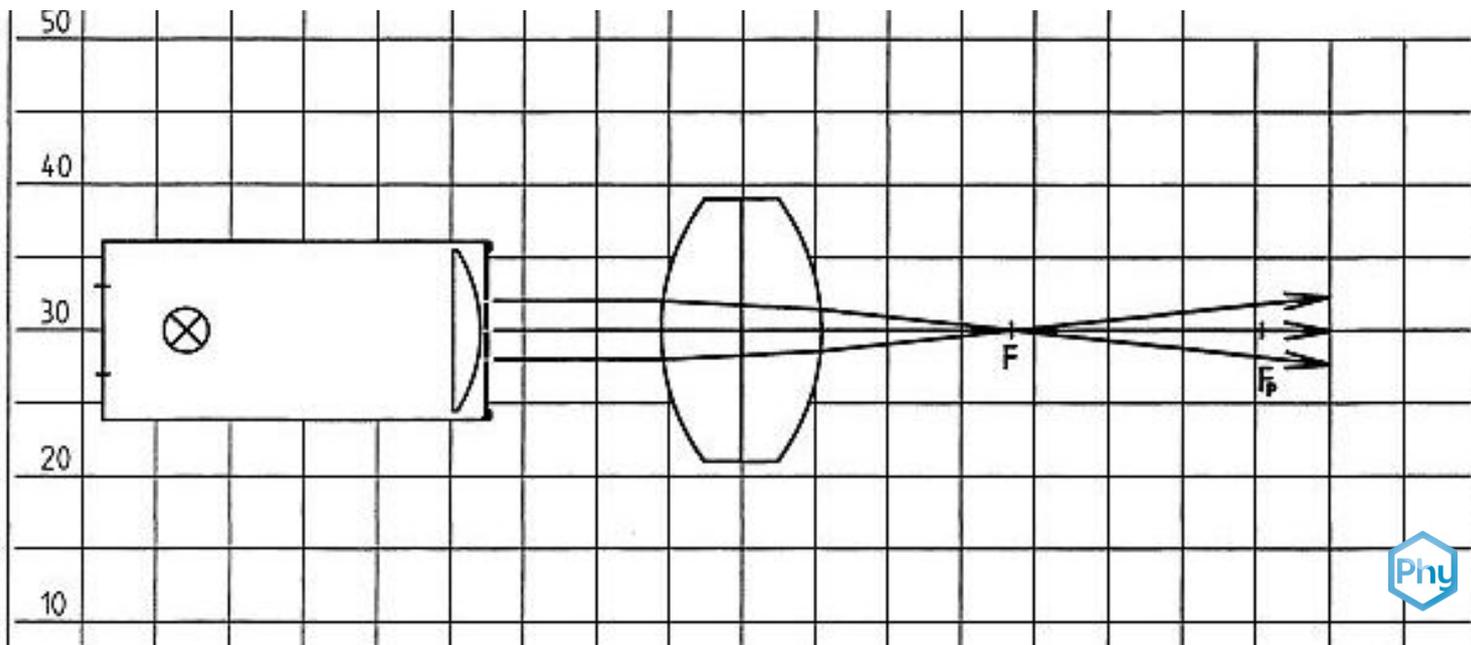


Combinaciones de dos objetivos colectivos



Combinación de dos lentes convergentes

Física → Luz y óptica → Dispositivos ópticos y lentes



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

1



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos

This content can also be found online at:



<http://localhost:1337/c/638125693dcba400032b3d08>

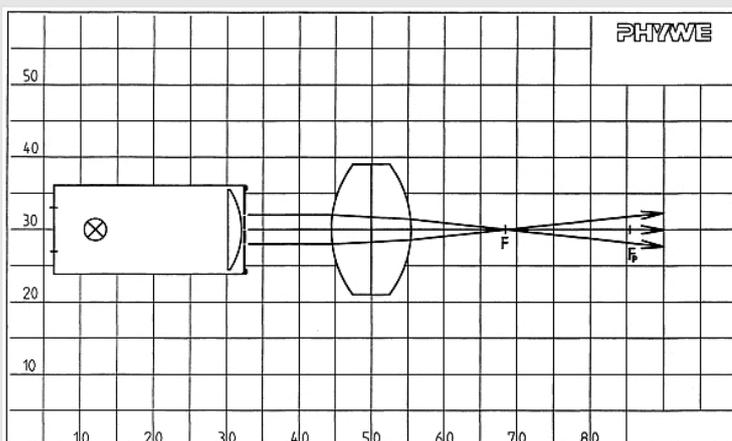
PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Montaje experimental:

Trayectoria del haz con una lente convergente

El experimento que se presenta a continuación está diseñado para explicar a los alumnos la construcción de dos lentes convergentes en combinación.

Deben entender qué efecto tiene una lente convergente en combinación con el resultado global.

Información adicional para el profesor (1/3)

PHYWE



Conocimiento previo

Los alumnos necesitan conocimientos teóricos previos sobre la propagación de la luz en línea recta y en forma de rayo. Deben haber adquirido experiencia sobre la refracción de la luz y los índices de refracción.



Principio

Hay que investigar (cualitativamente) la distancia focal de una combinación de dos lentes convergentes.

Información adicional para el profesor (2/3)

PHYWE



Objetivo

Los estudiantes deben desarrollar un sólido conocimiento de la construcción de imágenes.



Tareas

Los alumnos deben observar el experimento y aprender qué términos y propiedades son de gran importancia para la construcción de la imagen.

Información adicional para el profesor (3/3)

PHYWE

Nota



Este experimento también es adecuado para una evaluación cuantitativa, pero habría que tener en cuenta el grosor de la lente.

Instrucciones de seguridad

PHYWE



- Las instrucciones generales para la experimentación segura en las clases de ciencias se aplican a este experimento.

PHYWE



Información para el estudiante

Motivación

PHYWE



Telescopio simple

Un simple telescopio ya era utilizado en los primeros tiempos por los marinos para orientarse en alta mar.

Pero los telescopios también se utilizaron en astronomía, donde con las ampliaciones y avances técnicos se convirtieron en telescopios imprescindibles hoy en día.

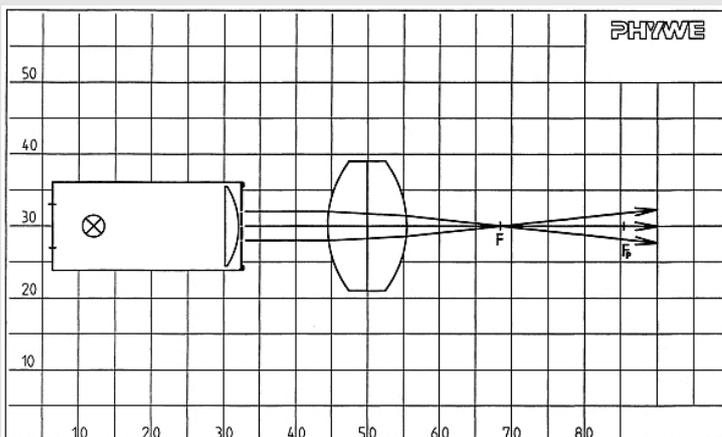
Un telescopio simple se basa en la combinación de dos lentes convergentes para ampliar la imagen buscada a distancia por el ojo humano.

Material

PHYWE

Montaje y ejecución (1/2)

PHYWE

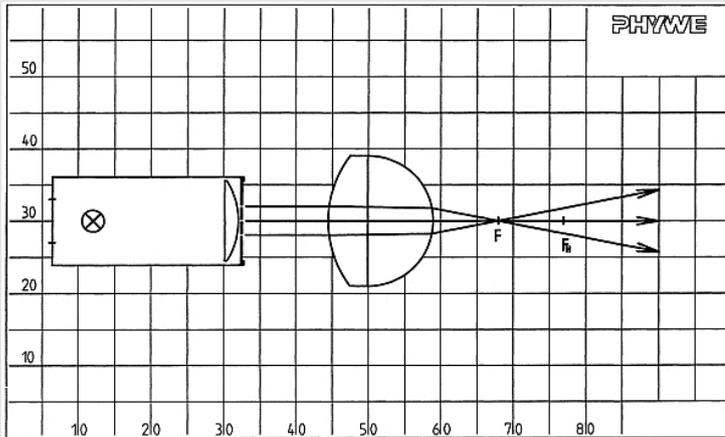


Diafragma de 3 rendijas dirigido a dos lentes convergentes

- Colocar el eje óptico en el centro del panel adhesivo
- Colocar la luminaria con la apertura de 3 rendijas de forma que el haz central discorra a lo largo del eje óptico.
- Ajustar primero el objetivo plano-convexo trasero en el eje óptico; marcar el punto focal FP.
- Aplicar la segunda lente plano-convexa y marcar el punto focal de la combinación de lentes F.

Montaje y ejecución (2/2)

PHYWE



Diafragma de 3 rendijas dirigido a dos lentes convergentes diferentes

- Mover una de las lentes en el eje óptico y observar el punto focal
- Retirar las lentes y ajustar el cuerpo del semicírculo en el eje óptico; demostrar que es el modelo de una lente convergente (más gruesa); marcar el punto focal FP
- Crear una lente plano-convexa y marcar el punto focal F de la combinación.
- Desplazar uno de los cuerpos del objetivo sobre el eje óptico

PHYWE



Resultados

Tarea 1

PHYWE

Arrastrar las palabras a los espacios correctos

Dos se complementan para formar una lente colectiva en la que tanto las como los grosores de las lentes individuales están . La distancia focal resultante de dos lentes es menor que la de una sola . Sin embargo, es cuando las lentes son adyacentes entre sí.

 Verificar

Tarea 2

PHYWE

La distancia focal es independiente de la distancia entre las lentes.

 Verdadero Falso Verificar

Los rayos se comportan como una única lente convergente.

 Verdadero Falso Verificar

Diapositiva	Puntuación/ Total
Diapositiva 13: Lentes colectivas	0/6
Diapositiva 14: Múltiples tareas	0/2

Total  0/8

 Soluciones

 Repetir