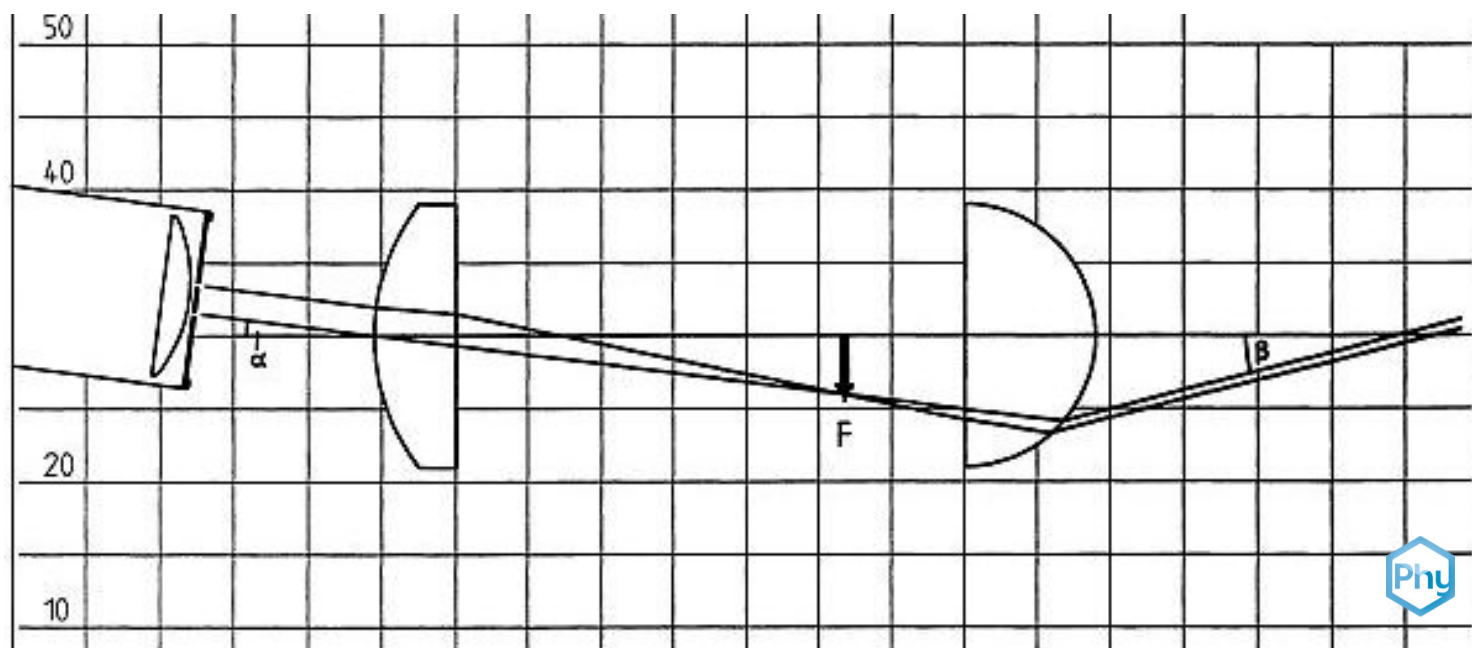


El telescopio astronómico



El telescopio astronómico (según Kepler)

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/63861952e6d7990003bc96a7>

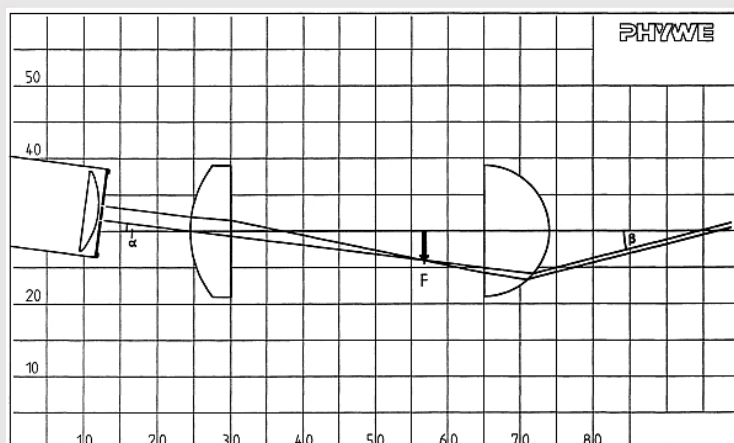
PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Montaje experimental:

Diafragma de 2 rendijas dos lentes convergentes

Este experimento trata de la función de un telescopio astronómico clásico en diseño Keppler.

Las lentes convergentes se colocan de forma que el ángulo de visión se amplía considerablemente.

Los puntos focales de las dos lentes convergentes coinciden, lo que permite ampliar un punto lejano.

Todo el sistema crea una imagen virtual invertida.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE



Conocimiento previo

Los alumnos deben tener conocimientos previos de óptica de imágenes, con lentes colectoras y divergentes y los colores espectrales de la luz.



Principio

Se demostrará la construcción y el modo de funcionamiento de un telescopio astronómico.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE



Objetivo

Los estudiantes deben comprender la aplicación de diferentes lentes en los desarrollos técnicos.



Tareas

Los alumnos deben hacer observaciones y reunir conocimientos sobre el montaje experimental.

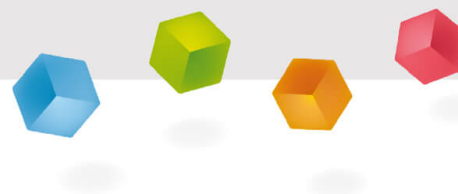
Instrucciones de seguridad

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 astronómico antiguo

Los telescopios astronómicos se han utilizado durante muchos siglos para explorar y comprender el universo.

El telescopio clásico se basa en una construcción sencilla en la que se utilizan varias lentes.

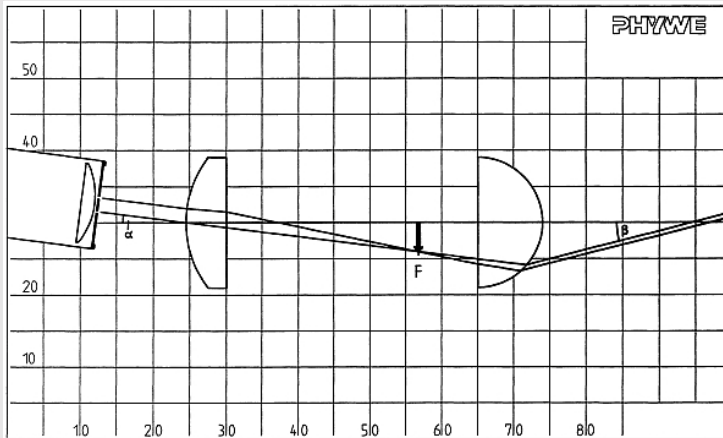
El experimento subyacente pretende explicar la construcción de dicho telescopio.

Material

PHYWE

Montaje y ejecución (1/2)

PHYWE

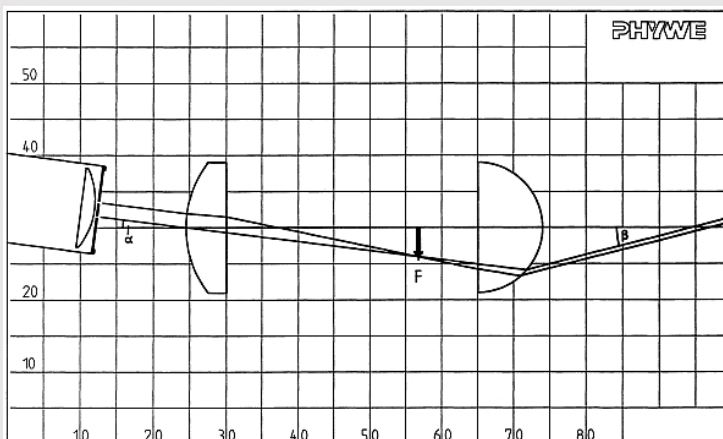


Diafragma de 2 rendijas con dos lentes convergentes

- Ajustar el eje óptico en el panel adhesivo
- Colocar los cuerpos plano-convexo y semicircular en el eje óptico como se muestra en la ilustración.
- Colocar la luminaria con la cubierta de 2 rendijas de manera que los dos haces formen un pequeño ángulo α , formar con el eje óptico y salir en paralelo de la segunda lente (semicírculo); reajustar la segunda lente si es necesario.

Montaje y ejecución (2/2)

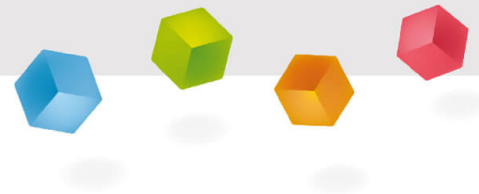
PHYWE



Diafragma de 2 rendijas con dos lentes convergentes

- Observar el curso de los rayos
- Marcar ángulo α y β
- El ángulo α con el ángulo β , dos rayos más allá de la segunda lente vuelven a ser paralelos al eje óptico.

PHYWE



Resultados

Tarea 1

PHYWE

Arrastrar las palabras a los espacios correctos

La primera [] toma la imagen de un punto distante de tal manera que la [] es igual a la distancia focal de la lente. Mediante una segunda lente convergente con una [] menor y el [] en la misma posición, se produce una imagen [] ampliada a partir de la imagen intermedia [] .

lente colectora

longitud focal

anchura de la imagen

virtual

real

punto focal

☒ Verificar

Tarea 2

PHYWE

El montaje experimental reduce significativamente el ángulo de visión ($\alpha > \beta$)

☐ Verdadero☐ Falso☒ Verificar

Los rayos de luz de objetos muy distantes pueden considerarse (casi) paralelos.

☐ Verdadero☐ Falso☒ Verificar

Tarea 3

PHYWE



El telescopio astronómico o kepleriano consiste en el lado del objeto en una lente (o sistema de lentes) con una gran distancia focal,

Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 12: El telescopio astronómico

0/6

Diapositiva 13: Múltiples tareas

0/2

Diapositiva 14: El telescopio de Kepler

0/4

Total

 Soluciones Repetir