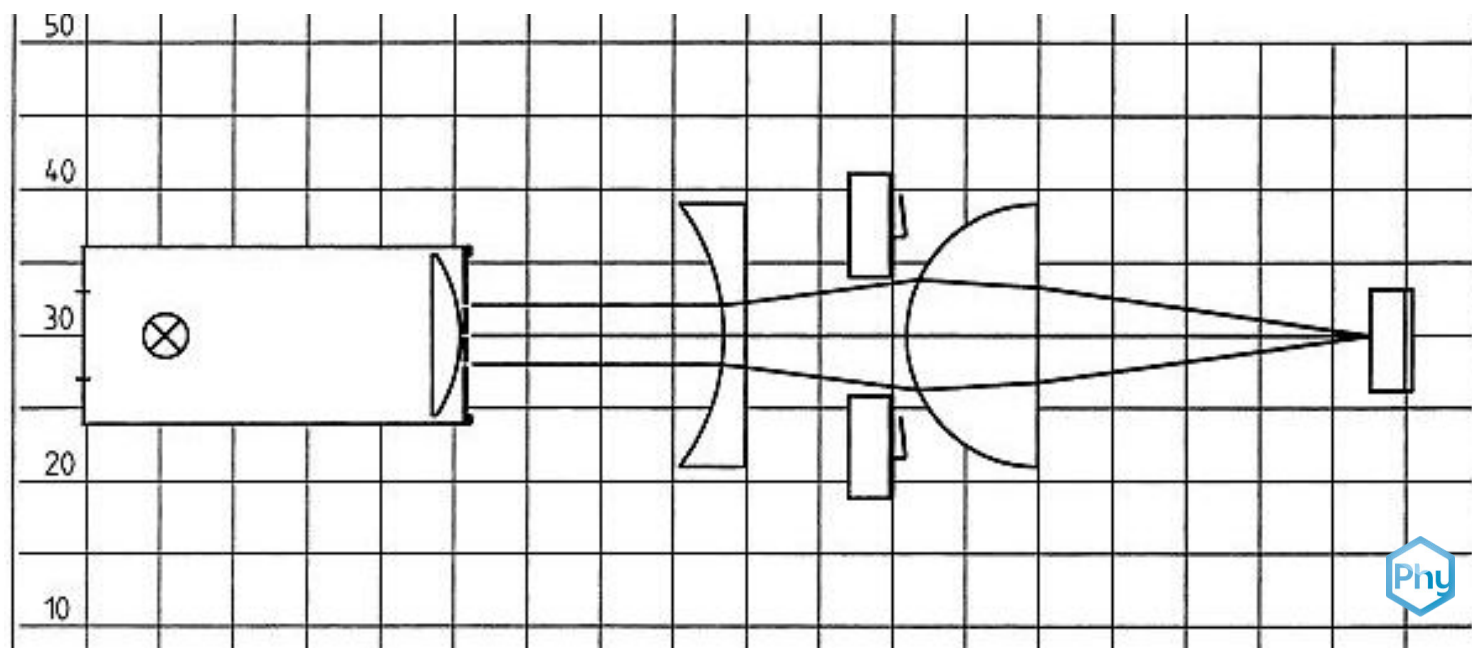


Miopía y su corrección (en tablero magnético)



La miopía y su corrección

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/63860fc0e6d7990003bc963e>

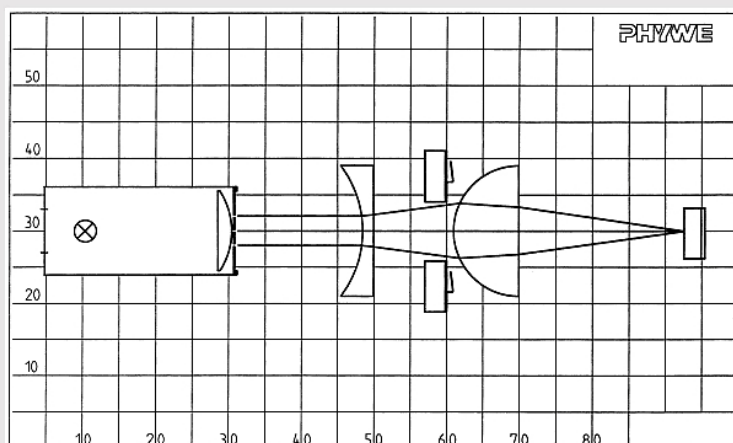
PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Montaje experimental:

Apertura de 3 rendijas con diafragma entre la lente difusora y la convergente

El experimento pretende simular y explicar la corrección de la miopía con la ayuda de las gafas.

El ojo está construido de tal manera que, dependiendo de la distancia de un objeto al ojo, la "lente" del ojo se curva más o menos.

La corrección de la miopía se realiza con la ayuda de una lente divergente, que cambia la distancia focal para que los objetos lejanos borrosos puedan volver a verse con nitidez.

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. Además, deben haber adquirido conocimientos básicos sobre la función del ojo humano.



Principio

Demostrar qué es la miopía y cómo se puede corregir con gafas.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE



Objetivo

Los alumnos deben recrear las funciones naturales del ojo humano con los montajes experimentales.



Tareas

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

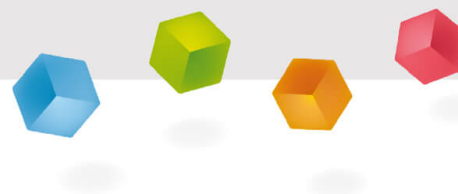
Instrucciones de seguridad

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



Vaso de zumo de naranja con fondo borroso

La imagen de la izquierda es habitual para los miopes.

Los objetos cercanos se ven con nitidez, pero en cuanto se alejan se vuelven borrosos y a veces sólo se pueden reconocer con gran esfuerzo.

El remedio para este problema de salud son las gafas para miopes.

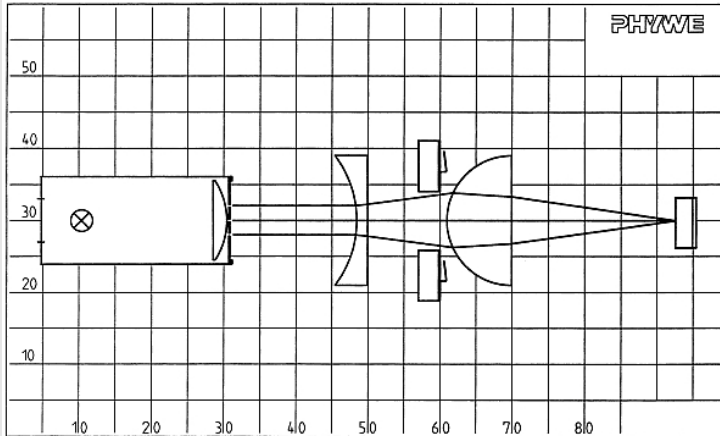
Este experimento explicará cómo estas gafas ayudan al ojo.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	PHYWE Tablero DEMO-Física con soporte	02150-00	1
2	LAMPARA HALOGENA,ADHES. 12V/50W	08270-20	1
3	CUERPO MOD.SEMICIRC.IMAN A.D/80MM	08270-01	1
4	CUERPO MOD.PLANOCONV.IM.AD.L/80MM	08270-03	1
5	DIAFRAGMA C. SUJETADOR, ADHESIVO	08270-10	2
6	ESPEJO PLANO, IMAN ADHESIVO	08270-13	1
7	PHYWE TRANSFORM.ESCALON. DC: 2/4/6/8/10/12 V, 5 A / AC: 2/4/6/8/10/12/14 V, 5 A	13533-93	1
8	Abrazadera	02014-00	2

Montaje y ejecución (1/2)

PHYWE

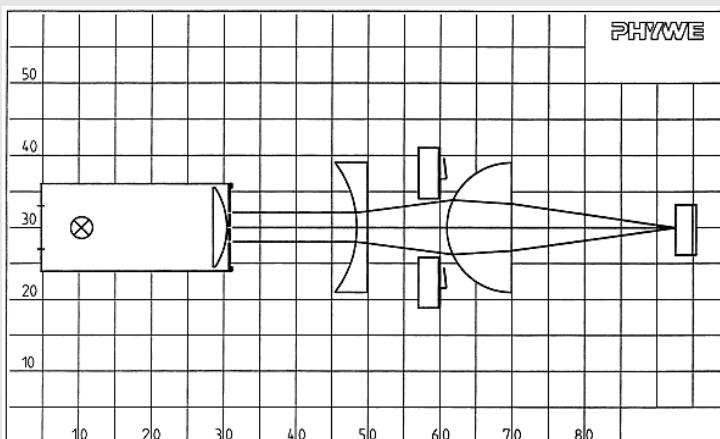


Diafragma de 3 rendijas con lente cóncava y lente convergente como ojo

- Ajustar el eje óptico
- Colocar la luminaria de bisel de 3 ranuras de manera que el haz central discorra a lo largo del eje óptico.
- Colocar y ajustar el semicírculo del cuerpo del modelo; colocar los diafragmas (como modelos para la lente del ojo y el diafragma del iris); seleccionar las posiciones de las piezas según la ilustración.
- Tomar conciencia del punto de intersección de los rayos (imagen de un punto del objeto muy lejano) con el eje óptico.

Montaje y ejecución (2/2)

PHYWE

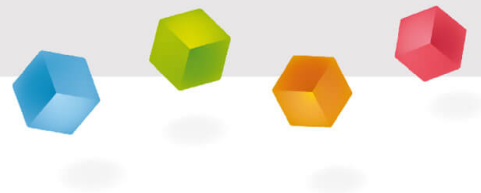


Diafragma de 3 rendijas con lente cóncava y lente convergente como ojo

- Colocar el espejo plano, cuya parte posterior debe representar la retina, de forma que la imagen nítida (punto focal) se sitúe en la retina
- Modelar un ojo miope a partir de este ojo normal y relajado desplazando la "retina" hacia la derecha hasta que tenga una distancia de aproximadamente 225 mm de la "lente del ojo".
- Corregir la miopía colocando el cuerpo del modelo plano-cóncavo ("gafas").

Resultados

PHYWE



Resultados

Tarea 1

PHYWE

Arrastrar las palabras a los espacios correctos

Si el es demasiado largo, las de los objetos aparecen delante de la . Este defecto del ojo puede corregirse con una . Esto aumenta la .

☒ Verificar

Tarea 2

PHYWE

El ojo miope es más largo o profundo que el ojo normal.

☐ Verdadero☐ Falso☒ Verificar

La miopía suele tratarse con un monóculo.

☐ Verdadero☐ Falso☒ Verificar

Tarea 3

PHYWE



Las imágenes de los objetos a los que se dirige el ojo,

aparecen en la córnea.

aparecen delante de la retina.

aparecen detrás de la retina.

