

La hipermetropía 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/654120f28c87ec0002abff69>

PHYWE

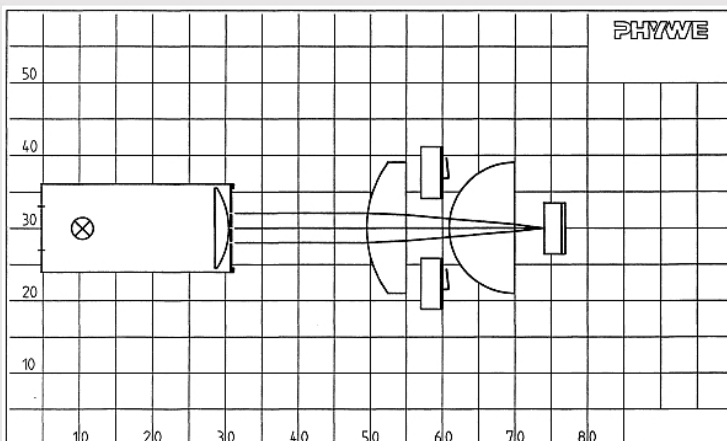


Información para el profesor

\\N \\N \\N \\N

Aplicación

PHYWE



Montaje experimental:

Apertura de 3 rendijas con diafragma entre dos lentes convergentes

El experimento pretende simular y explicar la corrección de la hipermetropía con la ayuda de 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 hipermetropía se corrige con la ayuda de una lente convergente, que modifica la distancia focal para que los objetos desenfocados a corta distancia puedan volver a verse nítidamente.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE

Conocimiento



Los alumnos necesitan conocimientos previos de óptica de imagen, 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 hipermetropía y cómo puede corregirse con gafas.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE

Objetivo de



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

Tareas



Los alumnos deben realizar observaciones y adquirir conocimientos sobre el montaje experimental.

Instrucciones de seguridad

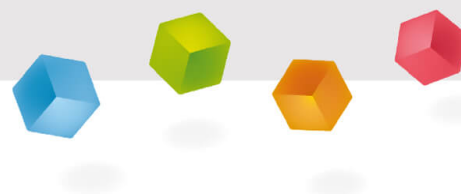
PHYWE



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

PHYWE

Información para el estudiante



Motivación

PHYWE



Las gafas de lectura agudizan la escritura a corta distancia

La hipermetropía es un efecto secundario frecuente del envejecimiento.

Los objetos cercanos, como un libro o un smartphone, ya no pueden reconocerse correctamente, o las fuentes ya no pueden leerse.

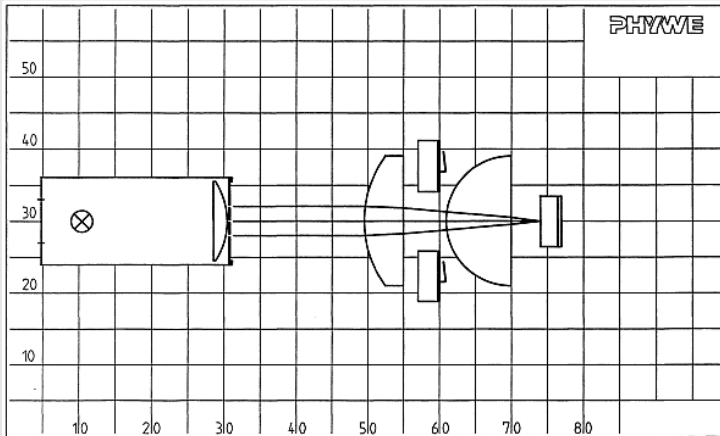
Como en el experimento sobre la miopía, esto puede remediarse con gafas.

Material

Posición	Material	Nº de artículo	Cantidad
1	PHYWE Pizarra adhesiva con marco, Demo Física	02150-00	1
2	Lámpara adhesiva, halógena 12 V/50 W	08270-20	1
3	Cuerpo del modelo, semicírculo, imán de sujeción	08270-01	1
4	Cuerpo del modelo, plano-convexo, imán de sujeción	08270-02	1
5	Tapa con soporte, magnética	08270-10	2
6	Espejo plano, magnético	08270-13	1
7	Transformador escalonado PHYWE con rectificador CC: 2/4/6/8/10/12 V, 5 A / CA: 2/4/6/8/10/12/14 V, 5 A	13533-93	1
8	Abrazadera de tornillo	02014-00	2

Estructura y aplicación (1/2)

PHYWE



Diafragma de 3 rendijas con dos lentes convergentes

- Coloque la luminaria de bisel de 3 rendijas de modo que el haz central discorra a lo largo del eje óptico.
- Coloque y ajuste el semicírculo del cuerpo del modelo; fije los paneles; seleccione la posición de las piezas según la ilustración.
- Tomar conciencia de la intersección de los rayos con el eje óptico (imagen de un punto objeto muy lejano).
- Coloque el espejo plano de forma que el punto de la imagen aparezca en su superficie posterior

Estructura y aplicación (2/2)

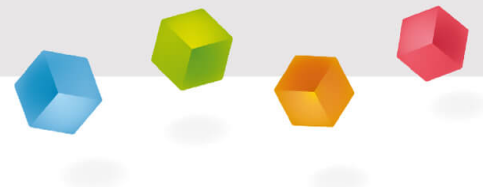
PHYWE



Diafragma de 3 rendijas con dos lentes convergentes

- El espejo plano funciona como retina, el cuerpo semicircular como lente ocular, los diafragmas funcionan como diafragma del iris
- Modele un ojo hipermetrope a partir de este ojo hipermetrope normal y relajado moviendo la "retina" hacia la izquierda hasta que tenga una distancia de aprox. 40 mm de la "lente ocular".
- Corregir la hipermetropía colocando una lente convergente (gafas)

PHYWE



Resultados

Tarea 1

PHYWE

Dibuja las palabras correctas en los huecos.

Si el globo ocular es demasiado [], las [] de los objetos aparecen [] de la retina. \NDe este modo, se ven borrosas [] lente colectora [] reduce* la distancia focal.

☒ Consulte

Tarea 2

PHYWE

El ojo hipermetrope puede ser más corto que el normal.

☐ Verdadero☐ Falso☒ Revisión

La hipermetropía puede deberse al grosor del cristalino.

\N \N \N \N

☐ Verdadero☐ Falso☒ Revisión

Tarea 3

PHYWE



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

aparecen detrás de la retina.

aparecen delante de la retina.

aparecen en la córnea.

Diapositiva	Puntuación/ Total
Diapositiva 12: Tarea 1	0/5
Diapositiva 13: Múltiples tareas	0/2
Diapositiva 14: Tarea 3	0/3

Total  0/10

 Soluciones

 Repita