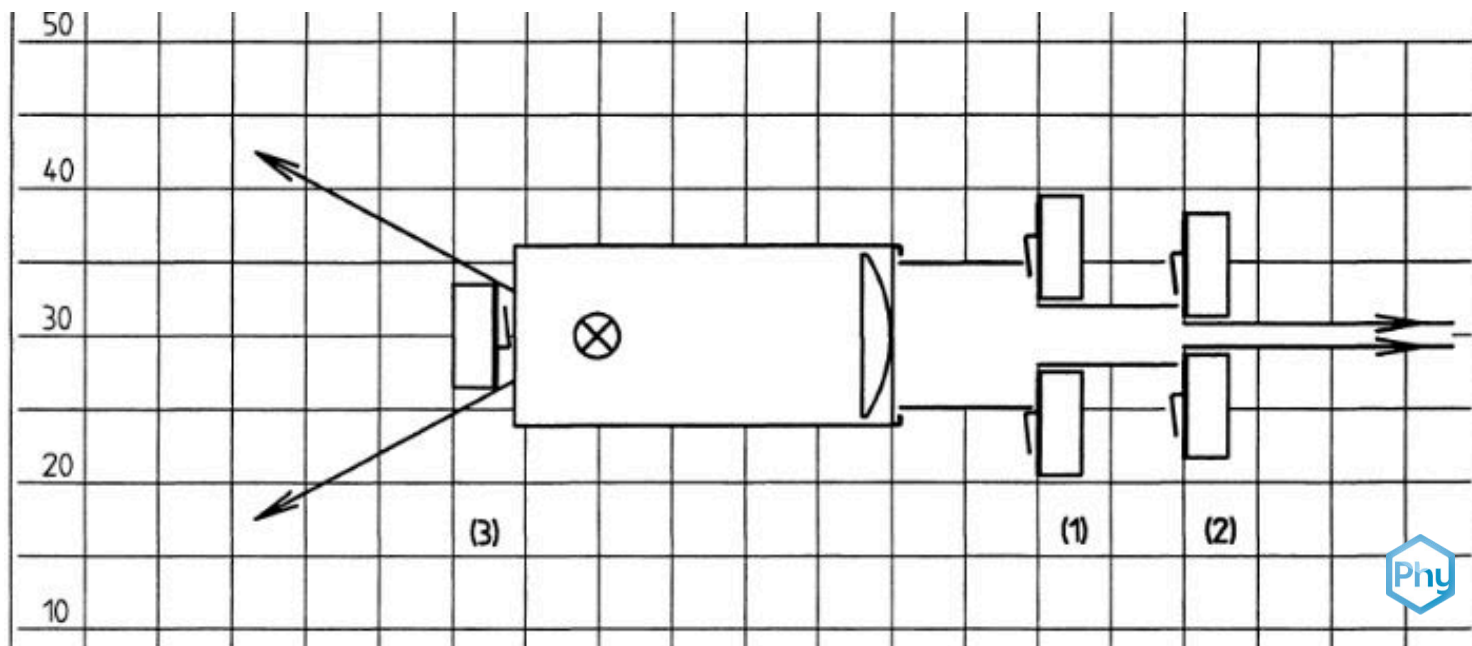


Propagación rectilínea de luz (en tablero magnético)



Física

Luz y óptica

Propagación de luz



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/637d3fb0a17d480003fcbf18>

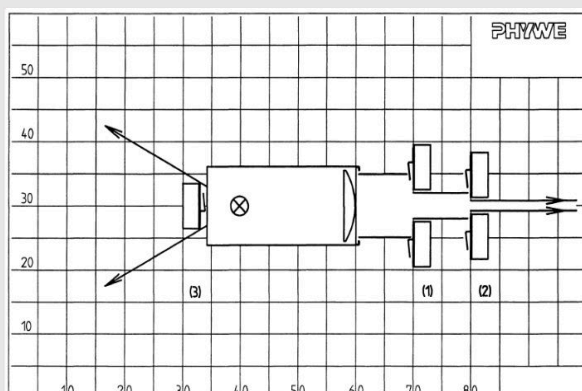
PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Montaje experimental:

Luminaria adhesiva con pantallas en la pared adhesiva

La luz se propaga en línea recta. La dirección de propagación de la luz está indicada por los rayos luminosos, que se entienden como los ejes de los haces de luz estrechos.

Los haces de luz que se dispersan se denominan divergentes.

Los haces de luz colectores se denominan convergentes.

Un haz de luz es un modelo de rayos de luz. Para dibujar haces de luz convergentes, divergentes o anchos y paralelos, suele bastar con dibujar los rayos del borde.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE



Conocimiento previo

Los estudiantes no necesitan ningún conocimiento previo, el experimento cubre los fundamentos de la propagación rectilínea de la luz.



Principio

Para facilitar la abstracción del concepto de rayo de luz, los haces de luz deben estrecharse mediante aberturas. Hay que demostrar que la luz se propaga en línea recta.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE



Objetivo

Los alumnos deben aprender sobre la propagación básica de la luz. El objetivo es demostrar que un haz de rayos está formado por muchos pequeños rayos rectos.



Tareas

Los alumnos deben recoger observaciones y conocimientos sobre el comportamiento de propagación de la luz.

Instrucciones de seguridad

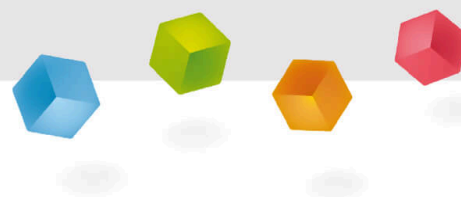
PHYWE



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

Información para el estudiante

PHYWE



Información para el estudiante

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.PLANOCONV.IM.AD.L/80MM	08270-02	1
4	ESPEJO CONCAVO-CONVEXO,IMAN ADH.	08270-12	2
5	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
6	Abrazadera	02014-00	2

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.PLANOCONV.IM.AD.L/80MM	08270-02	1
4	ESPEJO CONCAVO-CONVEXO,IMAN ADH.	08270-12	2
5	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
6	Abrazadera	02014-00	2

Material

PHYWE

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.PLANOCONV.IM.AD.L/80MM	08270-02	1
4	ESPEJO CONCAVO-CONVEXO,IMAN ADH.	08270-12	2
5	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
6	Abrazadera	02014-00	2

Montaje

PHYWE

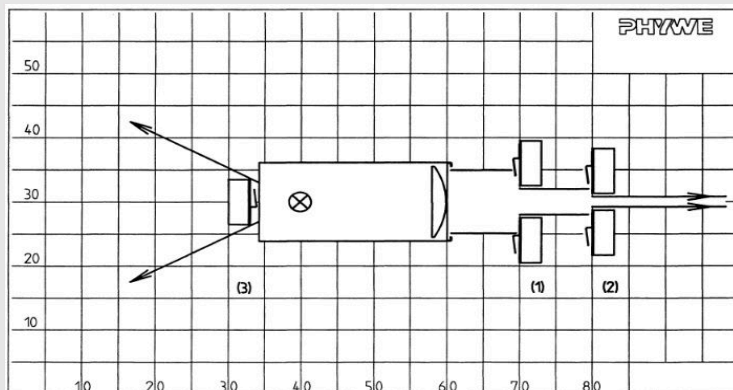


Figura 1

Luminaria adhesiva con embellecedor

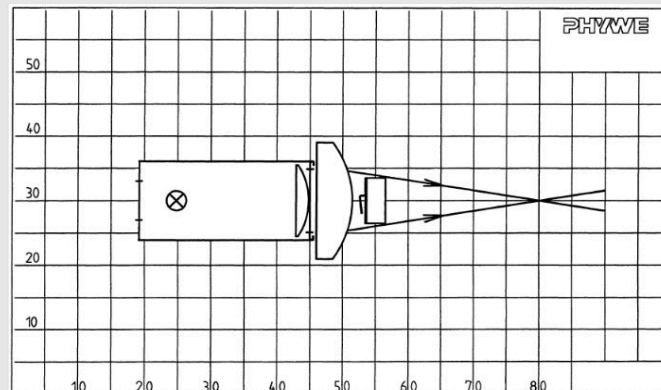


Figura 2

Luminaria adhesiva con lente convergente y diafragma

Ejecución (1/2)

PHYWE

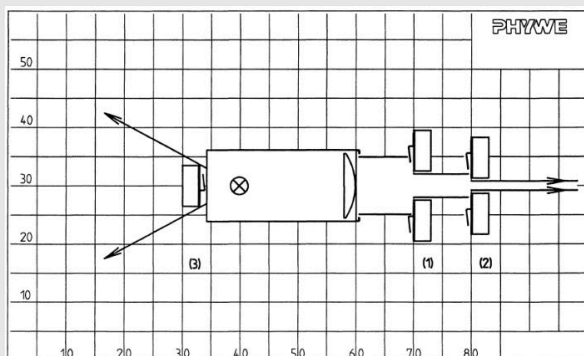


Figura 1

Luminaria adhesiva con embellecedor

- Colocar la luminaria adhesiva aproximadamente en el centro del panel adhesivo
- Demostrar el haz de luz paralelo
- Colocar las aberturas a ambos lados de la trayectoria del haz y moverlas una hacia la otra hasta que el haz de luz que pasa entre las aberturas sea muy estrecho. (ver la figura 1)
- Aflojar el revestimiento de la pared posterior de la luminaria y dejar al descubierto el eje luminoso; demostrar el haz de luz divergente.
- Colocar una aberturas en el haz de luz divergente (fig. 1, (3)) y acercarla cada vez más a la luminaria adhesiva hasta que el haz de borde divergente se reduzca.

Ejecución (2/2)

PHYWE

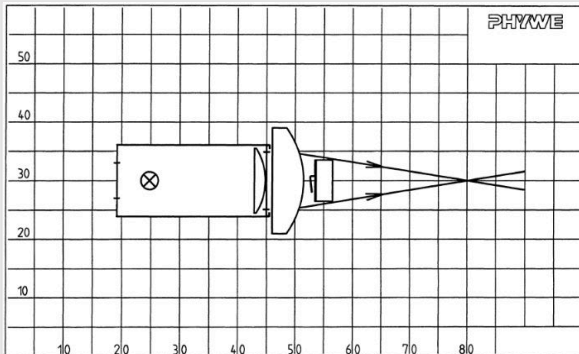
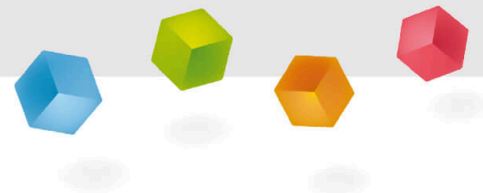


Figura 2

Luminaria adhesiva con lente convergente y diafragma

- Cerrar la tapa trasera de la luminaria y colocar el modelo plano-convexo (lente convergente) delante de la luminaria, demostrando el haz de luz convergente (Fig. 2).
- Colocar el diafragma en el haz de luz convergente y moverlo hasta que el haz de luz se reduzca a dos haces de borde muy estrechos (cf. Fig. 2) (Si es necesario, utilizar el segundo diafragma colocado en el punto focal para evitar que el haz de luz convergente vuelva a convertirse en divergente).

PHYWE



Resultados