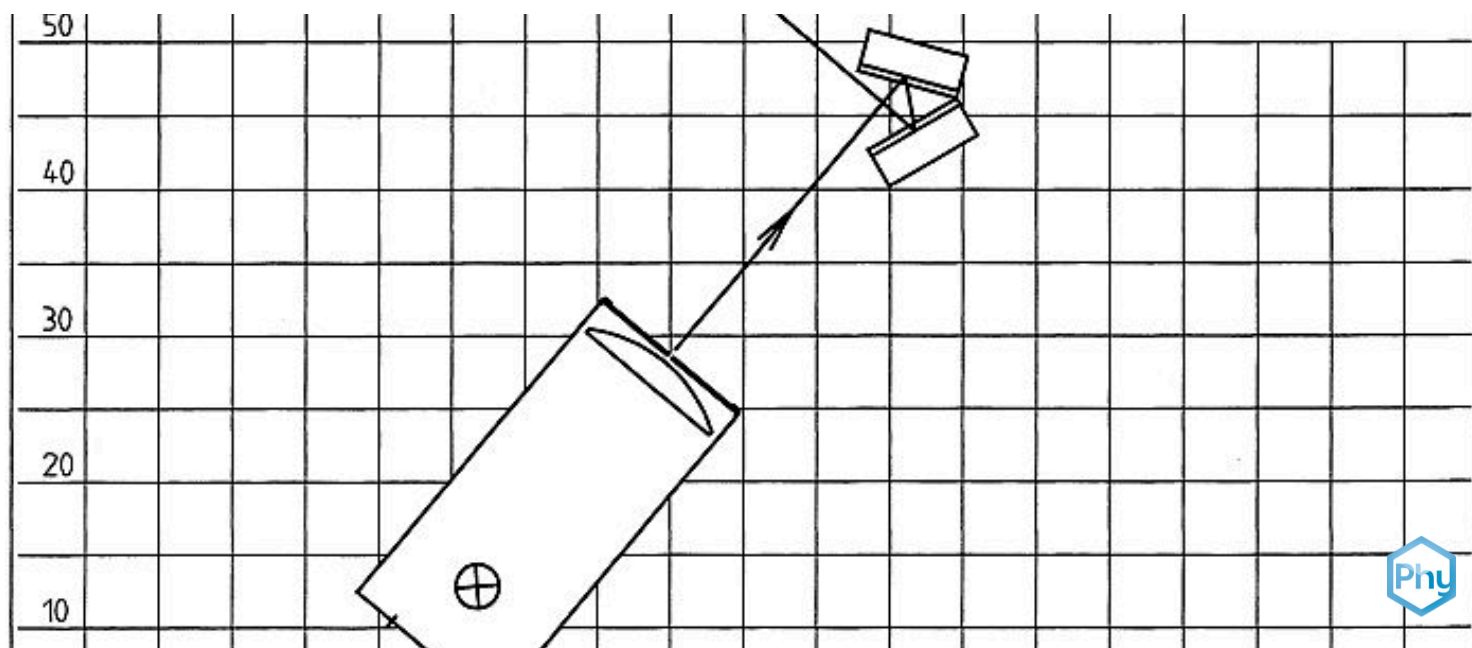


Aplicaciones de reflexiones en un espejo plano (en tablero magnético)



Física

Luz y óptica

Reflexión y refracción



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/637e8ac3c16b850003490766>

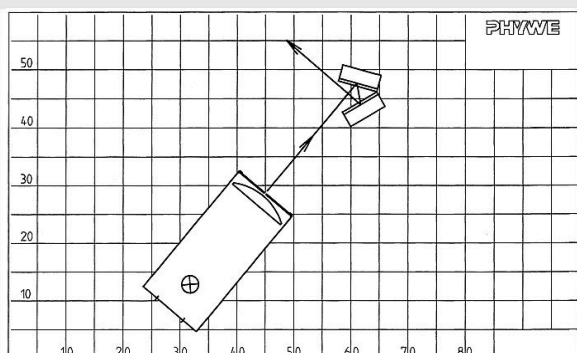
PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Montaje experimental:

Espejo angular

La luz se propaga en línea recta. Si un haz de luz incide en un objeto reflectante, el haz de luz también se propaga en línea recta desde allí.

El ángulo de incidencia de un rayo de luz sobre un objeto reflectante (espejo) corresponde siempre al ángulo de reflexión del rayo de luz.

Dado que el ángulo de incidencia corresponde siempre al ángulo de reflexión, esta pequeña serie de experimentos demuestra que, independientemente de la dirección de incidencia, dos espejos garantizan que el haz de reflexión se refleje siempre de la misma manera con respecto a la dirección de entrada.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE



Conocimiento previo

Los alumnos necesitan conocimientos teóricos sobre la propagación rectilínea y en forma de rayo de la luz y sobre el hecho de que los objetos reflejan los rayos luminosos.



Principio

Se va a mostrar cómo se puede aplicar la ley de la reflexión en los dispositivos ópticos utilizando dos espejos planos (espejo angular, reflector, periscopio).

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE



Objetivo

Los alumnos deben conocer los principios de la reflexión de la luz. El objetivo debe ser comprender el uso de los espejos en los dispositivos técnicos.



Tareas

Los alumnos deben comprender que los sistemas técnicos pueden influir específicamente en la trayectoria del haz independientemente de la dirección de incidencia, pero en relación con ella.

Información adicional para el profesor (3/3)

PHYWE

Nota



Para una mejor diferenciación de las trayectorias de los haces en el periscopio, se recomienda colocar un pequeño cristal de color o un filtro del juego de filtros de color (09807-00) en un haz de luz mediante una abertura con soporte (08270-10).

Deberá proceder en consecuencia si también utiliza dos haces paralelos en las demás aplicaciones.

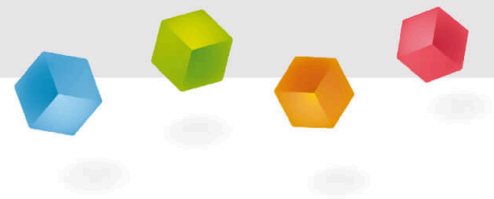
Instrucciones de seguridad

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



Microscopio

Un microscopio es un dispositivo óptico que permite observar cosas muy pequeñas a lo grande.

Pero antes de aprender cómo un microscopio hace zoom, por así decirlo, tenemos que entender cómo es posible que podamos mirar a la vuelta de la esquina en un microscopio como en la imagen.

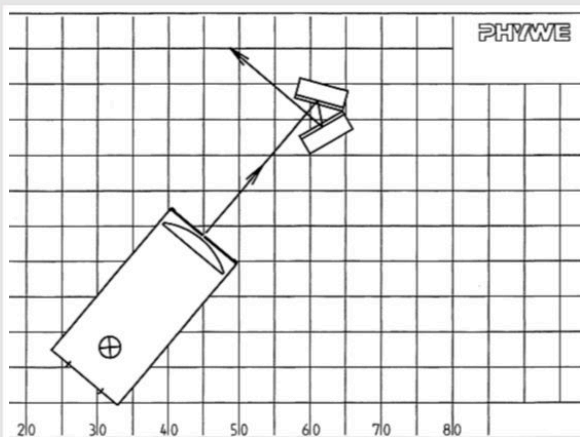
En realidad, hemos aprendido que un haz de luz es siempre recto. Este experimento muestra cómo podemos seguir mirando por las esquinas en un microscopio. Una pequeña pista: ¡se trata de espejos!

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 OPTICO ANGULO RECTO	08270-06	1
4	ESPEJO PLANO, IMAN ADHESIVO	08270-13	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 y ejecución (1/3)

PHYWE

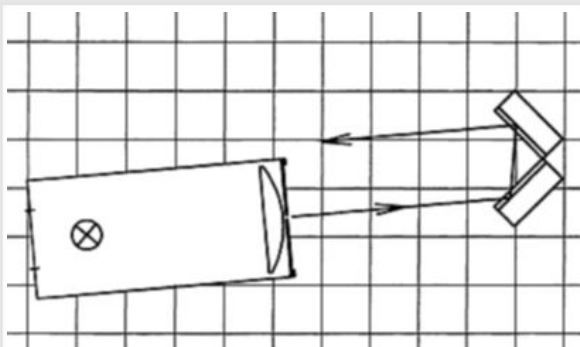


Ejecución:
Espejo angular

- Colocar el cuerpo del modelo en triángulo rectángulo sobre la placa adhesiva
- Colocar el espejo plano de forma que los cristales del espejo se toquen y formen un ángulo de 45° entre sí.
- Retirar el cuerpo del modelo
- Posicionar la luminaria con apertura de 1 rendija para que el haz se refleje en cada espejo
- Cambiar varias veces la dirección del haz emitido por la luminaria.

Montaje y ejecución (2/3)

PHYWE

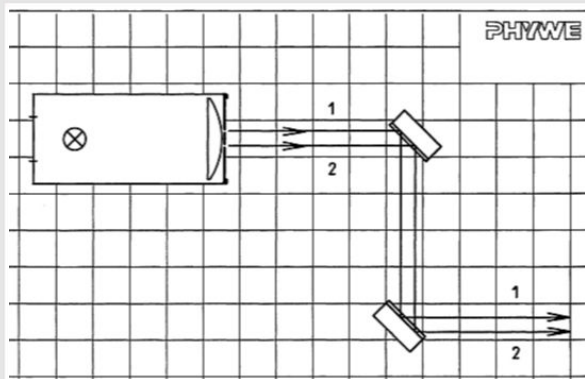


Ejecución:
Reflector

- Colocar el cuerpo del modelo en triángulo rectángulo sobre la placa adhesiva
- Colocar el espejo plano de forma que los cristales del espejo se toquen y formen un ángulo de 90° entre sí.
- Retirar el cuerpo del modelo
- Posicionar la luminaria con apertura de 1 rendija para que el haz se refleje en cada espejo
- Cambiar varias veces la dirección del haz emitido por la luminaria.

Montaje y ejecución (3/3)

PHYWE

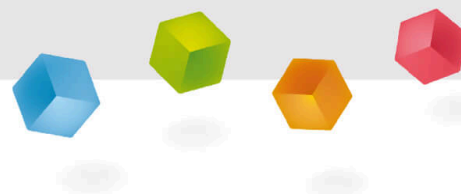


Ejecución:

Periscopio

- Colocar la luminaria con la tapa de 2 rendijas
- Colocar el espejo plano en la trayectoria del haz de manera que desvíe los haces en 90° .
- Colocar el segundo espejo plano paralelo al primero y volver a desviar los rayos 90° .

PHYWE



Resultados

Tarea 1

PHYWE



Anotar las observaciones sobre los diferentes montajes experimentales.
¿Con qué ángulo y en qué dirección se propaga el haz reflejado?

Tarea 2

PHYWE



Si dos espejos planos encierran un ángulo de 45° , entonces el haz de reflexión pasa ... a la viga original.

Tarea 3

PHYWE

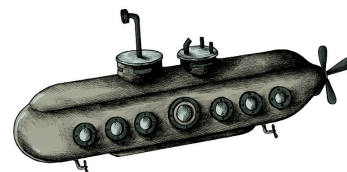
En las imágenes se encontrarán objetos cotidianos que se basan en los principios de los tres experimentos.



Espejo de ángulo externo



Reflectores externos



Periscopio externo submarino

Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 15: Haz de reflexión

0/3

Total  0/3 Soluciones Repetir Exportar texto

10/10