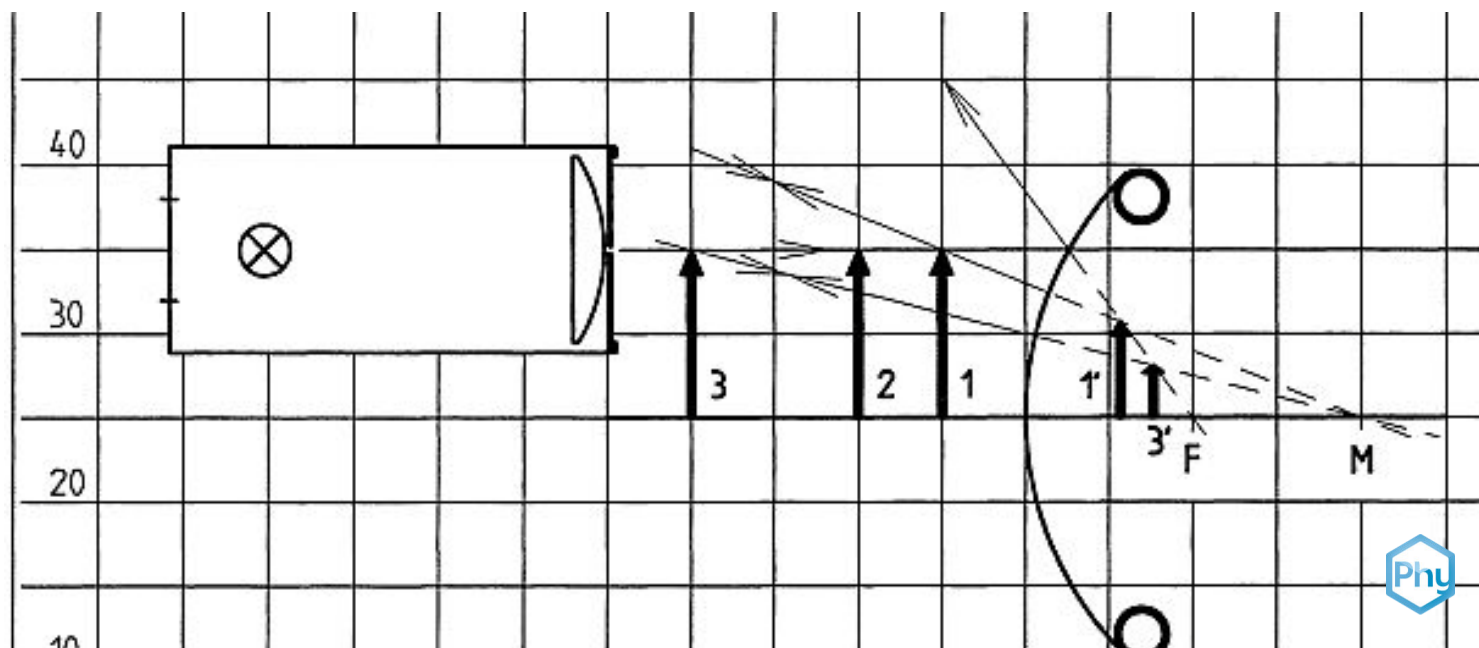


Formación de imágenes en un espejo convexo (en tablero magnético)



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/637fd08cd419d400036b023d>

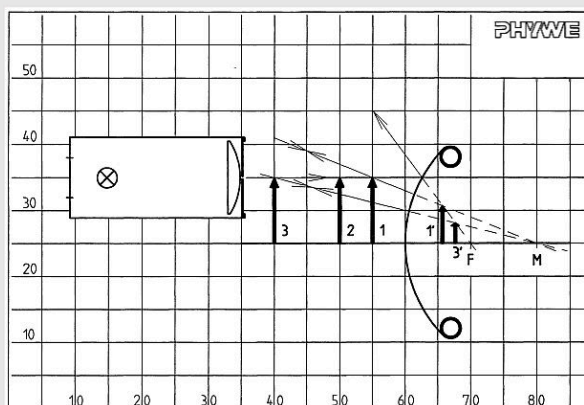
PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Montaje experimental:

Espejo abovedado con flechas para objetos

En un espejo convexo, la superficie del espejo es curva. Un espejo curvo se comporta como muchos pequeños espejos planos.

Un espejo convexo refleja los objetos más lejanos mucho más pequeños que los cercanos.

Información adicional para el profesor (1/3)

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

Con la ayuda de los rayos paralelos y los rayos centrales, se va a demostrar la formación de imágenes en el espejo convexo; al mismo tiempo, se van a mostrar las propiedades de las imágenes.

Información adicional para el profesor (2/3)

PHYWE



Objetivo

Los alumnos deben conocer los principios de la reflexión de la luz. Este experimento trata sobre el comportamiento de la reflexión y la formación de imágenes de un espejo convexo.



Tareas

Los alumnos deben observar cómo un espejo convexo reproduce objetos de diferentes distancias y tamaños.

Información adicional para el profesor (3/3)

PHYWE

Nota



Para hacer la plantilla del círculo, se puede copiar el patrón, pegarlo en una cartulina fina y cortarlo a la medida.

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



Espejos de tráfico

A la izquierda puede ver una imagen de un espejo de tráfico. Aunque todavía tenga que esperar unos años para obtener el permiso de conducir, estos espejos también son útiles a pie o en bicicleta para vigilar las curvas cerradas o los cruces difíciles de ver.

Este experimento pretende mostrar cómo se crea la imagen especular en dicho espejo convexo y por qué se ve tan distorsionada.

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	ESPEJO CONCAVO-CONVEXO,IMAN ADH.	08270-12	1
4	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
5	Abrazadera	02014-00	2

Montaje y ejecución (1/2)

PHYWE

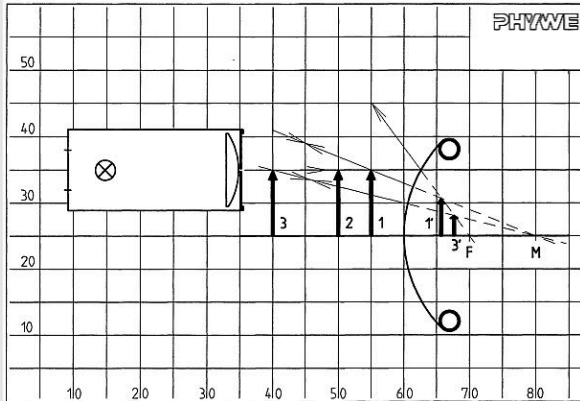


Fig.1:

Espejo abovedado con flechas para objetos

- Dibujar el eje óptico
- Dibujar un arco de círculo de radio $r = 200 \text{ mm}$ en la pizarra utilizando una plantilla o un compás.
- Colocar el espejo en un arco circular
- Marcar el centro de curvatura y el punto focal ($r = 200 \text{ mm}$, $f = 100 \text{ mm}$)
- Dibujar flechas de objetos de igual tamaño, por ejemplo, a una distancia de 50 mm , 100 mm , 200 mm del vértice del espejo.

Montaje y ejecución (2/2)

PHYWE

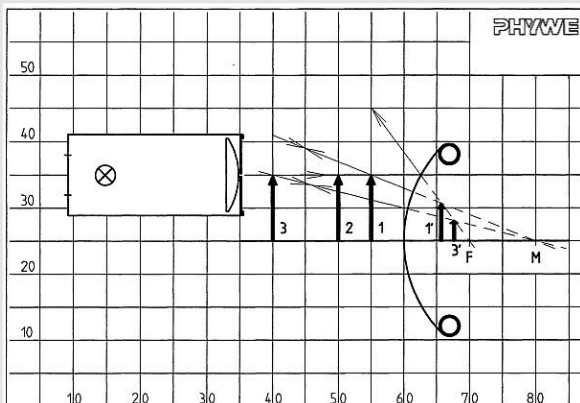


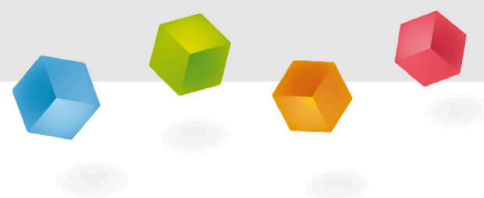
Fig.1:

Espejo abovedado con flechas para objetos

- Colocar la luminaria con apertura de 1 rendija de forma que produzca un haz paralelo a través de todas las puntas de flecha
- Trazar todos los rayos de luz durante el experimento en la medida de lo posible
- Colocar la luminaria una tras otra de forma que produzca un haz central a través de una de las puntas de flecha.
- Retirar la luminaria y el espejo abombado, dibujar las trayectorias de los rayos delante del espejo así como las prolongaciones hacia atrás de los rayos reflejados hasta sus intersecciones (la Fig. 1 muestra dos ejemplos); introducir las flechas de la imagen

Resultados

PHYWE



Resultados

Tarea 1

PHYWE



Anotar las observaciones sobre los diferentes montajes experimentales.

Tarea 2

PHYWE



Arrastrar las palabras a los espacios correctos

El espejo convexo sólo produce imágenes virtuales verticales,
[]. Las imágenes son más pequeñas cuanto más lejos está el
objeto del [].

disminuidas

espejo

☒ Verificar