Tarea N°2 para alumnos de física de 4tos años

¡Hola chicos! Esperamos que estén bien. Enviamos otro trabajo para que entreguen el viernes 3 de abril.

Les contamos de qué se trata.

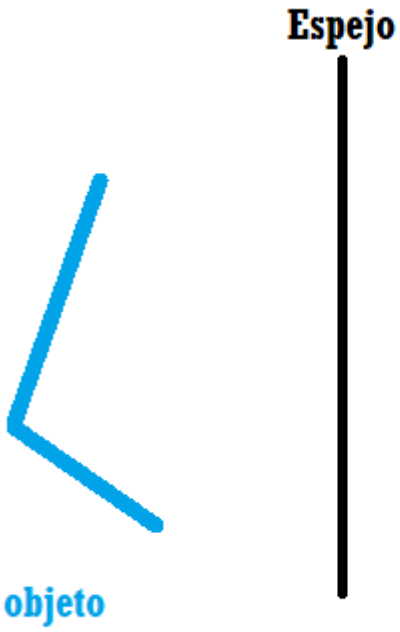
En la entrega de la semana pasada nos introdujimos en un gran tema La Luz, en alguna de sus características y en el fenómeno de Reflexión. Cuando te indicamos que representaras los rayos cuando se reflejan, pretendimos que apliques las leyes de la reflexión.

Ahora vamos a dar un pasito más.

Abajo te dejamos dos páginas del libro ¨Interacciones, campos y ondas¨ para que las leas e intentes aplicar lo que aprendiste del fenómeno antes mencionado en los espejos, más precisamente a los espejos planos.

Te vamos a pedir lo siguiente:

1) Que copies en tu cuaderno todas las representaciones que allí se muestran con los útiles de geometría necesarios (Es necesario que seas prolijo y uses colores).
2) Que anotes las características de la imagen que representes.
3) Que intentes encontrar la imagen del siguiente objeto, usando la misma técnica del libro .



Tu trabajo lo deberás fotografiar y enviarlo por mail o por Crea (quedan anotados abajo los códigos para que ingreses a tu grupo). No olvides indicar nombre, apellido y grupo al que perteneces.

- mcarolinacorreag@gmail.com Cuartos 1-6-8-10-16-17-20 (Prof. Carolina Correa)
- castelli.dahiana@gmail.com Cuartos: 13-18-19-21-24-28-29 (Prof. Dahiana Castelli)
- maristela62garcia@gmail.com Cuartos: 4 (Prof. Maristela García)
- irigaray.gottero@gmail.com Cuartos: 2-3-5-7-9-11-12-14-15 (Prof. Patricia Irigaray)

Códigos Crea

4°1 2XWF-G95P-4NZJG

4°6 P5PF-8GJB-WXGJC

4°8 PW2C-QS48-48G3C

4°10 WXJG-KTT6-V8NQS

4°16 ZP7J-2FT2-CNBZQ

4°17 8D3W-4KN2-MJD83

4°20 NWBV-PSXV-WMR53

4°2 5KF3-DWRF-RZ2TT

4°3 58W2-QF65-HH8TM

4°5 B24Z-6JZS-RVTDH

4°7 24JK-C7JQ-KF66M

4°9 D8G6-VS6C-XDFH5

4°11 2PTF-MT2M-38TDD

4°12 QGQ4-9VXW-PMJVZ

4°14 RRPK-WN62-P8PMB

4°15 2W3K-H4FP-6ZFG5

4°4 CHCD-J26V-WJMZQ

Abrir con Documentos de Google

CAPÍTULO 4

Espejos

Espejos planos, imágenes

En la figura 1 representamos un fuente puntual de luz ubicada en A y un espejo plano.

En ella se representan tres rayos de luz que emite la fuente y llegan al espejo plano. Aplicando las leyes de la reflexión obtenemos la dirección de los rayos reflejados. Observamos que éstos no se cortan, sino que divergen. En cambio las prolongaciones de los rayos reflejados (líneas punteadas) si se cortan en un punto detrás del espejo, que nombraremos A'.

En la figura 2 mostramos solamente los rayos reflejados y sus prolongaciones hacia atrás del espejo. Observa que los rayos parecen provenir del punto A'. Por este motivo lo consideramos la imagen de A.

La imagen que se forma con las prolongaciones de los rayos reflejados se denomina virtual.

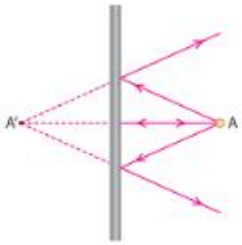


Fig. 1. Fuente puntual ubicada en "A", frente a un espejo plano.

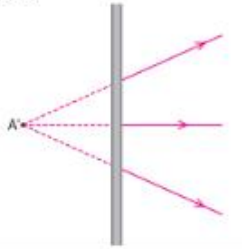


Fig. 2. Los rayos reflejados en un espejo parecen provenir del punto A'.

Imagen de un objeto en un espejo plano

Considerando que un objeto está formado por infinitos puntos, la imagen de dichos puntos formará la imagen del objeto. Veamos el siguiente ejemplo.

Ejemplo 1

Veamos cómo se forma la imagen del objeto en forma de flecha ubicado frente al espejo plano de la figura 3. Para esto, basta con encontrar la imagen del origen y el extremo de la flecha.

Fig. 3. Ejemplo 1.

Página 47 de 284

Para ubicar la imagen del extremo, trazaremos dos rayos que pasen por él. Uno perpendicular al espejo (1) y otro en un ángulo cualquiera (2). Siguiendo las leyes de la reflexión, el rayo 1 se refleja sobre sí mismo, mientras que el rayo 2 se refleja con un ángulo igual al ángulo de incidencia. Los rayos reflejados no se cortan, por lo que debemos trazar sus prolongaciones. En la intersección de las prolongaciones se ubica la imagen del extremo de la flecha (Fig. 4)

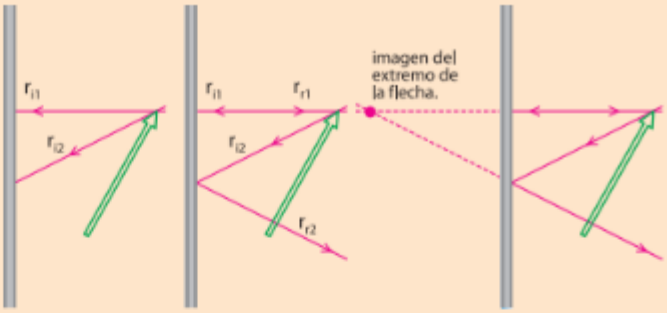


Fig.4. Ejemplo 1.

Repetimos el mismo procedimiento para obtener la imagen del origen de la flecha (Fig. 5).

Podemos observar que la imagen de la flecha es virtual, del mismo tamaño y ubicada a la misma distancia del espejo que el objeto.

Objeto e imagen se corresponden a través de una simetría axial, cuyo plano de simetría es la superficie del espejo. Esto es aplicable a cualquier objeto.

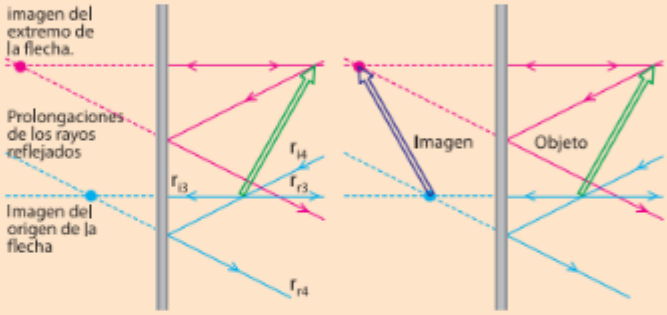


Fig.5. Ejemplo 1.

Como conclusión de este ejemplo podemos generalizar y especificar las características de la imagen de un objeto en un espejo plano:

Características de la imagen de un objeto en un espejo plano:

- Virtual
- Del mismo tamaño que el objeto
- Derecha
- La distancia del objeto al espejo es la misma que la del espejo a la imagen
- La imagen del objeto es simétrica con respecto al espejo
- No se puede proyectar en una pantalla

Más adelante veremos que existen otro tipo de imagen, denominada imagen real, que no se puede obtener en un espejo plano. Ésta, a diferencia de la virtual, se forma con el corte de los rayos reflejados.