

Nivel educativo	1° medio
Asignatura	Física
N° de Ficha	3
Objetivo de Aprendizaje	OA 11

ESPEJOS.

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video, ingresa al siguiente link:

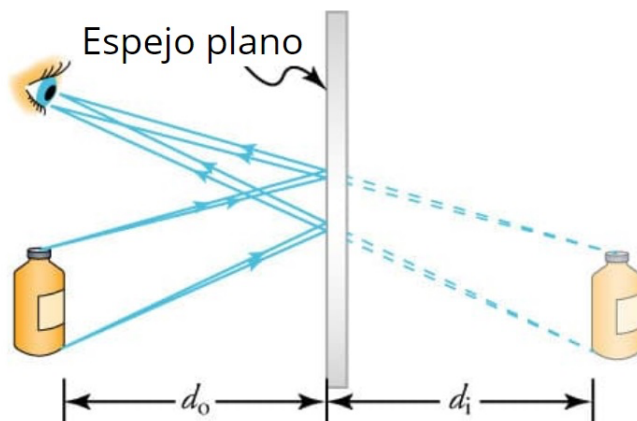
<https://www.youtube.com/watch?v=aRIElxKxtCM>

Síntesis de los conceptos a trabajar:

ESPEJOS:

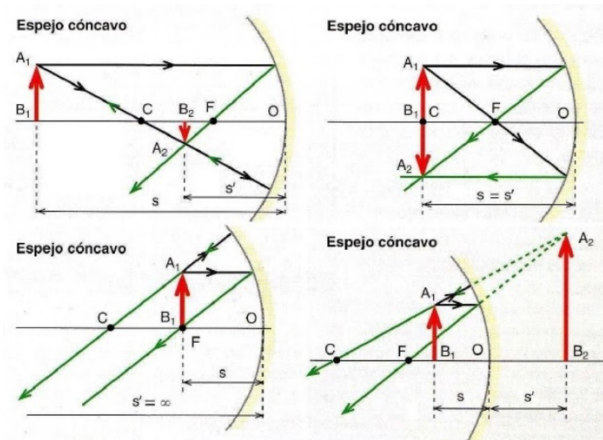
Por espejo se entiende toda superficie en la cual se produce la reflexión regular (especular). Por ejemplo, una lámina de metal, un vidrio pulido, la superficie de un lago o estanque en reposo. Ópticamente, los espejos son superficies pulimentadas, opacas a la luz y que tienen buen poder reflector. Según la forma de la superficie reflectora, los espejos se clasifican en: © Planos © Curvos: cóncavos o convexos

ESPEJOS PLANOS: En estos espejos, sólo se formará un tipo de imagen: virtual, derecha, del mismo tamaño que el objeto y detrás del espejo. En un espejo plano los rayos incidente y reflejado forman el mismo ángulo respecto de una recta imaginaria (N), perpendicular a la superficie. Un objeto real ubicado frente a un espejo plano da origen a una imagen virtual, ubicada a la misma distancia del espejo que el objeto. Todo espejo tiene un campo visual que depende del tamaño y ubicación con respecto al observador.

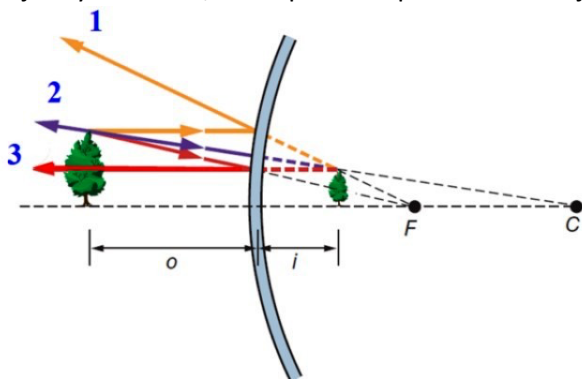


ESPEJOS ESFÉRICOS: Son aquellos que tienen por superficie reflectora un casquete esférico pulimentado. Se dividen en:

A) CÓNCAVOS O CONVERGENTES Si está pulimentado en su parte interior, o sea, si la reflexión se produce en la superficie cóncava. Este espejo hace converger la luz en un punto. Si los rayos llegan paralelos al eje óptico convergen en el foco. Este espejo forma imágenes reales de menor, igual o mayor tamaño y forma imágenes virtuales de mayor tamaño; dependiendo de donde se ubique el objeto con respecto al espejo.



B) CONVEXOS O DIVERGENTES Si está pulimentado en su parte exterior, o sea, si la reflexión se produce en la superficie convexa. Este espejo separa los rayos de luz y solo produce imágenes virtuales, más pequeñas que el objeto y derechas, sin importar la posición del objeto con respecto al espejo.



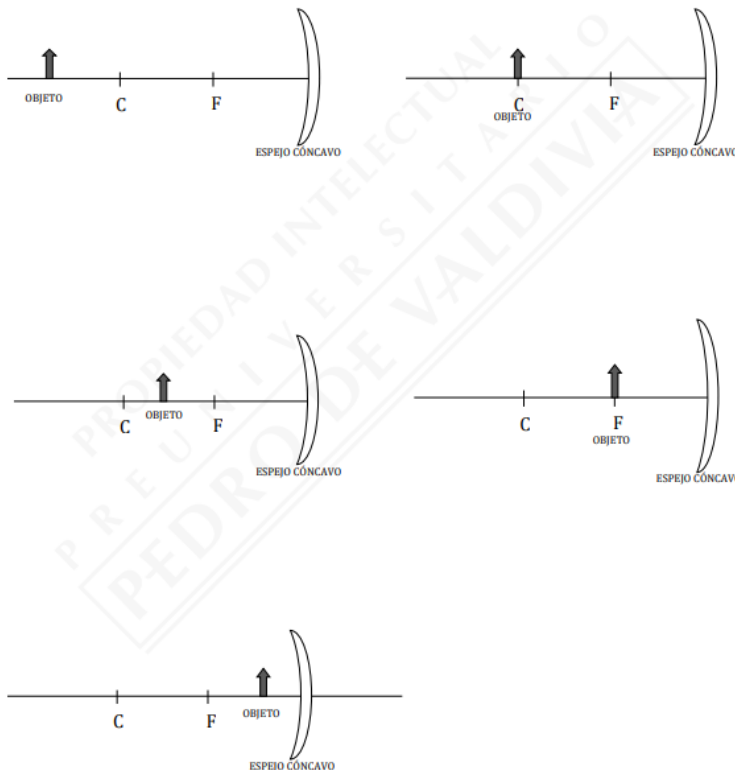
Comparación de los tres espejos antes mencionados, observa la imagen:



Es hora de ejercitar

Realicemos algunos ejercicios de formación de imagen,

1) Trace los rayos principales y genere la imagen que corresponda según la ubicación y el tipo de espejo que se muestra. Señale que tipo de imagen es la formada. (Virtual o real, derecha o invertida, de menor, mayor o igual tamaño que el objeto)



Ticket de salida:

1) Tanto en lentes como espejos se pueden formar imágenes reales o virtuales, derechas o invertidas, respecto al objeto. En esta materia se realizan tres aseveraciones:

- Toda imagen virtual siempre será derecha respecto al objeto.
- Las imágenes virtuales siempre son de menor tamaño que el objeto.
- Las imágenes reales solo se pueden formar en lentes convergentes y espejos cóncavos.

Si V es verdadero y F falso, las aseveraciones antes nombradas son respectivamente :

- A) V V V
- B) V F V
- C) V F F
- D) F V F

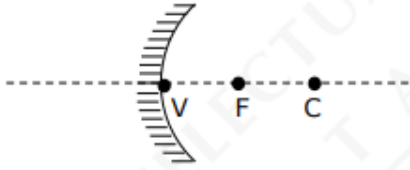
2) Se utilizaron tres espejos para formar imágenes distintas respecto de un objeto. Las imágenes obtenidas fueron: Imagen:

- I: Virtual – Derecha respecto del objeto – Menor tamaño que el objeto.
Imagen
- II: Virtual – Derecha respecto del objeto – Igual tamaño que el objeto.
Imagen
- III: Virtual – Derecha respecto del objeto – Mayor tamaño que el objeto.

Por lo tanto, el espejo utilizado para formar la imagen:

- A) I debe ser un espejo plano.
- B) II debe ser un espejo convexo.
- C) III debe ser un espejo cóncavo.
- D) II debe ser un espejo cóncavo.

3) En el siguiente espejo esférico, ¿dónde se debe ubicar un objeto para que la imagen sea de mayor tamaño que él?



- A) Solo entre V y F
- B) Solo en F
- C) Entre F y C o a la derecha de C
- D) Entre F y V o entre C y F

4) Se desea determinar la distancia focal de un espejo cóncavo, y para ello se les pide a los estudiantes que propongan experimentos sencillos que permitan lograr el objetivo. Tres de las propuestas realizadas se mencionan a continuación:

Estudiante 1: Se deben enviar rayos de luces paralelos al eje óptico, entonces, el punto en el cual converjan luego de reflejarse corresponderá al centro de curvatura y si la distancia entre centro de curvatura y el espejo se divide por dos se obtendrá la distancia focal.

Estudiante 2: Se debe ubicar un objeto delante del espejo y se deben utilizar pantallas para ver las imágenes reales, luego se debe acercar el objeto lentamente hacia el espejo y el lugar en el cual no existe imagen del objeto corresponde al foco.

Estudiante 3: Se deben enviar rayos de luces hacia el vértice del espejo y registrar el punto donde se reflejan pues ese corresponde al foco del espejo. ¿Cuál o cuáles de los estudiantes realizó una propuesta que permitirá conocer la distancia focal del espejo?

- A) Solo el estudiante 1.
- B) Solo el estudiante 2.
- C) Solo el estudiante 3.
- D) Solo los estudiantes 1 y 2.

5) Se pueden obtener imágenes reales utilizando:

- I) espejos cóncavos.
- II) espejos convexos.
- III) lentes convergentes.

Es (son) verdadera(s)

- A) solo I.
- B) solo I y II.
- C) solo I y III.
- D) solo II y III.

Solucionario ticket de salida:

- 1B**
- 2C**
- 3A**
- 4B**
- 5C**