

	INSTITUCION EDUCATIVA LA PRESENTACION				
	NOMBRE ALUMNA:				
	AREA :		CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL		
	ASIGNATURA:		FÍSICA		
	DOCENTE:		JOSÉ IGNACIO DE JESÚS FRANCO RESTREPO		
	TIPO DE GUIA:		CONCEPTUAL - EJERCITACION		
	PERIODO	GRADO	N°	FECHA	DURACION
3	11	10	SEPTIEMBRE 26 DE 2022	3 UNIDADES	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- * Interpretación de la información dada en situaciones propuestas con espejos planos y esféricos para construir imágenes y resolver problemas aplicando las características de la reflexión.
- * Asume con responsabilidad y buena actitud las actividades académicas planteadas en las guías.

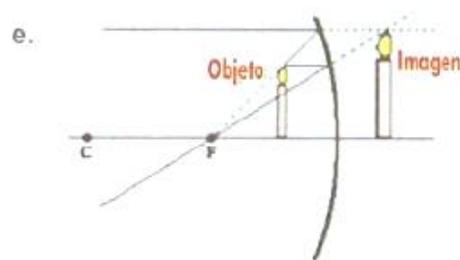
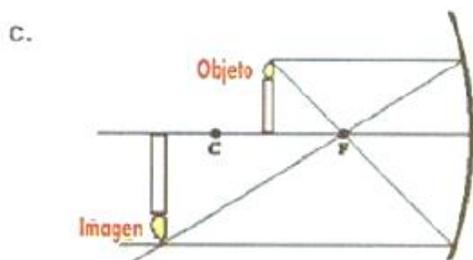
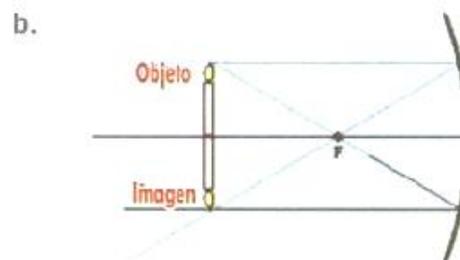
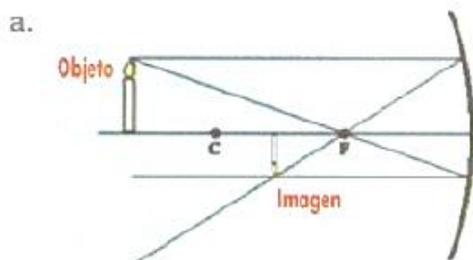
¿QUÉ VOY A APRENDER?

FORMACIÓN DE IMÁGENES EN ESPEJOS ESFÉRICOS: POSICIÓN GRÁFICA Y ANALÍTICA.

Como vimos en la guía anterior, las imágenes se forman donde se interceptan los rayos de luz reflejados (o sus prolongaciones). Pudiste observar la posición y naturaleza de la imagen en los espejos esféricos de acuerdo con la posición del objeto frente al espejo.

A continuación se muestran gráficamente dichas posiciones y luego se realiza la aplicación en problemas de ello.

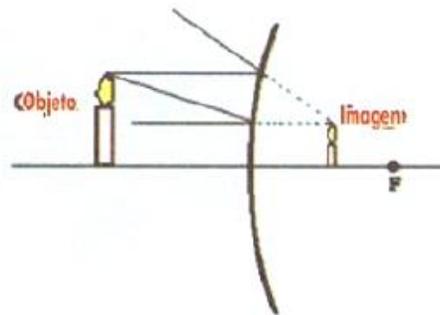
Imágenes en espejos cóncavos



- a. Objeto entre el infinito y C: real, invertida y menor
 c. Objeto entre C y F: real, invertida y mayor
 e. Objeto entre F y V: virtual derecha y mayor

- b. Objeto en C: real, invertida e igual
 d. Objeto en F: no hay imagen

imágenes en espejos convexos



Virtual, derecha, menor.

ECUACIÓN DE DESCARTES PARA TRABAJAR ESPEJOS ESFÉRICOS.

Ya hemos realizado el análisis gráfico para la formación de imágenes en espejos esféricos; ahora bien, para realizar el análisis matemático se recurre a la ecuación de Descartes siguiente para espejos:

Si el espejo es cóncavo:
$$\frac{1}{d_o} + \frac{1}{d_i} = \frac{1}{f}$$

$R = 2f$ (Radio de curvatura del espejo)

Si el espejo es convexo:
$$\frac{1}{d_o} + \frac{1}{d_i} = -\frac{1}{f}$$

En dicha ecuación se tiene que:

do: Distancia objeto (distancia del objeto al vértice del espejo)

di: Distancia imagen (distancia de la imagen al vértice del espejo)

f: Distancia focal.

Cuando la imagen es virtual d_i es negativa ($d_i < 0$)

Ten en cuenta además la expresión matemática que ya habías visto para determinar el **aumento** de un espejo:

$$A = \frac{d_i}{d_o} = \frac{T_i}{T_o}$$

¿QUÉ ESTOY APRENDIENDO?

EL APORTE DE MI PROFE:

Con mucha atención observo como mi profesor da solución en clase los siguientes problemas:

- a. Un espejo esférico produce una imagen invertida y de igual tamaño que el objeto. ¿Qué tipo de espejo es y dónde estará ubicada la imagen?.
- b. Un espejo esférico produce una imagen derecha y de mayor tamaño que el objeto. ¿Qué tipo de espejo es y dónde estará ubicada la imagen?.
- c. **Danna García** coloca un objeto de 4 cm de altura a 15 cm frente a un espejo esférico. Si la imagen que produce es derecha y de 8 cm de altura, me piden:
 - i. ¿Dónde debe estar ubicado el objeto?.
 - ii. ¿Cuál es el radio de curvatura del espejo?.
 - iii. Construyo la gráfica.
- d. **Sofía Echeverri** coloca un objeto a 40 cm de un espejo cóncavo y produce una imagen real situada a 60 cm de él. ¿Cuál es el radio de curvatura del espejo?. Realizo un bosquejo de la gráfica.
- e. ¿A qué distancia de un espejo esférico de 30 cm de distancia focal debe **Sara Zapata** colocar un objeto para que produzca una imagen virtual y menor ubicada a 15 cm del espejo?. Construyo la gráfica.
- f. El aumento que da un espejo esférico para producir una imagen virtual situada a 18 cm de él es 2. Determino el tipo de espejo, el radio del espejo y construyo la imagen.



APLICO LO QUE APRENDÍ.

¡QUÉ BUENO!...MI TRABAJO EN CASA:

Con mucho juicio resuelvo los siguientes problemas y **preparo mi evaluación programada:**

- a. **Gabriela González** situada a 15 cm de un espejo esférico para maquillarse desea obtener una imagen tres veces mayor que el objeto. Encuentro la distancia focal del espejo. **(22.5 cm)**
- b. **Luisa Chica**, coloca un objeto de 3 cm de alto frente a un espejo a 10 cm de él. Si produce una imagen derecha y de 6 cm de alto. Hallo su radio de curvatura y construyo la imagen. **(40 cm)**
- c. Calculo la distancia focal de un espejo cóncavo, sabiendo que de un objeto situado a una distancia de 24 cm obtengo una imagen real cuatro veces mayor. **(19.2 cm)**
- d. **Mariana Sánchez** coloca un objeto situado a 20 cm de un espejo esférico y se obtiene una imagen derecha cuyo tamaño es la mitad que el tamaño del objeto. ¿Qué tipo de espejo es y por qué?. ¿Cuál es la distancia focal del espejo?. **(20 cm)**
- e. Hallo la distancia focal de un espejo esférico convexo sabiendo que la imagen obtenida de un objeto situado a 30 cm del espejo es 6 veces menor que él. **(6 cm)**
- f. El aumento que da un espejo esférico para producir una imagen virtual situada a 18 cm de él es 2. Determino el radio del espejo y construyo la imagen. **(36 cm)**
- g. **Mariana Morales**, coloca un objeto de 4 cm de altura a 1.2 cm de un espejo cóncavo de 8 cm de radio. Hallar la posición, naturaleza y tamaño de la imagen. Construir la imagen. **(6 cm; 2 cm; real e invertida)**
- h. Determinar la naturaleza, posición y tamaño de la imagen producida por un espejo convexo de 45 cm de radio cuando frente a él se coloca un objeto de 7 cm de alto y a 15 cm del espejo. **(4.2 cm de altura y a 9 cm del espejo).**

**“Está muy bien no hacer el mal,
pero está muy mal no hacer el bien”**

San Alberto Hurtado