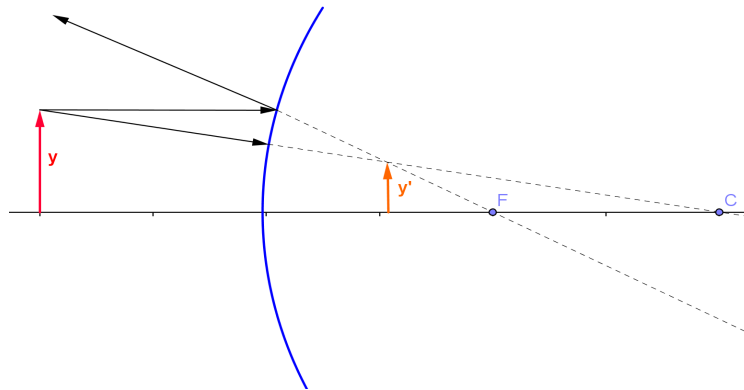


1 (Valencia 2007).- Un objeto se encuentra frente a un espejo convexo a una distancia d . Obtén mediante el diagrama de rayos la imagen que se forma, indicando sus características. Si cambias el valor de d , ¿qué características de la imagen se modifican?



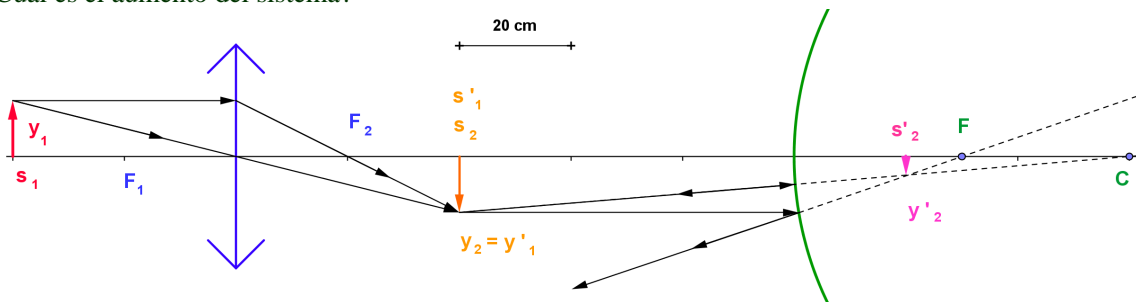
2 (Valencia 2007).- Un rayo de luz que viaja por un medio con velocidad de $2.5 \cdot 10^8$ m/s incide con un ángulo de 30° con respecto a la normal sobre otro medio donde su velocidad es de $2 \cdot 10^8$ m/s. Calcula el ángulo de refracción.

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{\text{sen } \hat{i}}{\text{sen } \hat{r}}$$

3 (Galicia 2007).- Si se desea formar una imagen virtual, derecha y de menor tamaño que el objeto, se debe utilizar: *Una lente divergente.*

4 (La Rioja 2007).- A 40 cm de distancia del centro óptico de una lente de 5 dioptrías y a su izquierda, se halla un objeto luminoso. A la derecha de la lente y a 1 m de distancia, formando con ella un sistema centrado, existe un espejo convexo de 60 cm de radio.

- a) ¿Cuál es la posición de la imagen y cuál su naturaleza?
- b) ¿Cuál es el aumento del sistema?



LENTE: $\Rightarrow P = \frac{1}{f} \quad (f_2 = -f_1) \quad \frac{1}{s_2} - \frac{1}{s_1} = \frac{1}{f_2}$ Tamaño de la imagen: $A_L = \frac{y_2}{y_1} = \frac{s_2}{s_1}$

La imagen real (y_2) es el objeto (y'_1) para el espejo.

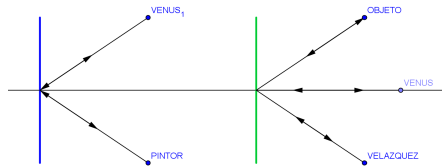
ESPEJO:

$$\frac{1}{s'_2} + \frac{1}{s'_1} = \frac{1}{f} \quad \text{Tamaño de la imagen: } A_L = \frac{y'_2}{y'_1} = -\frac{s'_2}{s'_1}$$

5 (La Rioja 2007).- ¿Se está mirando la Venus de Velázquez a sí misma en el espejo? Razónalo.



Si vemos los ojos de alguien en un espejo, es porque el sujeto nos está mirando, puesto que la marcha de los rayos luminosos es reversible.



Desconfía siempre del conductor que llevas delante si no ves sus ojos a través de su retrovisor.

6 (Madrid 2007).- Una superficie plana separa dos medios de índices de refracción distintos, n_1 y n_2 ...

a) El ángulo de incidencia es mayor que el ángulo de reflexión.

Los ángulos de incidencia y de reflexión siempre son iguales.

b) Los ángulos de incidencia y de refracción son siempre iguales.

Dependen de los índices de refracción.

c) El rayo incidente, el reflejado y el refractado están en el mismo plano. (Ley de Snell)

d) Si $n_1 > n_2$, se produce reflexión total para cualquier ángulo de incidencia.

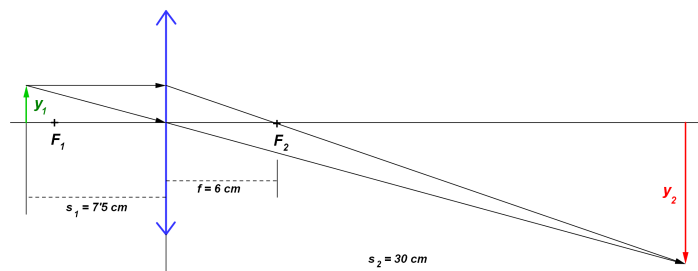
La Reflexión total se produce sólo para ángulos superiores a $\hat{i}_L = \text{arc sen } \frac{n_2}{n_1}$

7 (Madrid 2007).- Una lente convergente forma, de un objeto real, una imagen también real, invertida...

Ecuación de las lentes delgadas: $\frac{1}{s_2} - \frac{1}{s_1} = \frac{1}{f}$ Ecuación del aumento lateral: $M_L = \frac{y_2}{y_1} = \frac{s_2}{s_1}$

Potencia de la lente: $P = \frac{1}{f \text{ (en metros)}}$

Esquema primer caso:



Esquema segundo caso:

