



ECUACION DE GAUSS para LENTES DELGADAS

$$\frac{1}{f'} = \frac{1}{s'} - \frac{1}{s}$$

POTENCIA

$$P = \frac{1}{f'}$$

Dioptías

AUMENTO

$$A = \frac{y'}{y} = \frac{-s'}{s}$$

NATURALEZA DE LA IMAGEN

IMAGEN REAL ($s' > 0$) o IMAGEN VIRTUAL ($s' < 0$)
 IMAGEN DERECHA ($y' > 0$) o INVERTIDA ($y' < 0$)
 MAYOR TAMAÑO ($|A| > 1$) o MENOR TAMAÑO ($|A| < 1$)

CONSTRUCCIÓN Y POSICIÓN DE IMÁGENES DE LENTES CONVERGENTES

1) Objeto más allá del centro de curvatura, $s > 2f$

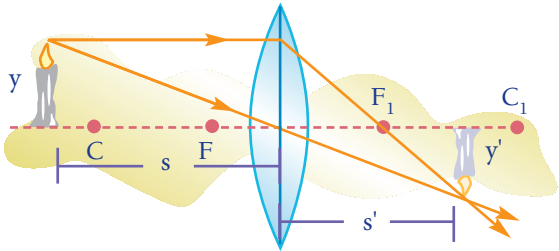


Imagen: Real invertida de menor tamaño que el objeto.

2) Objeto en el centro de curvatura; es decir: $s = 2f$

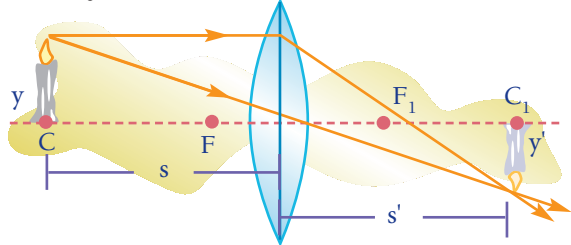


Imagen: Real invertida de igual tamaño que el objeto.

3) Objeto entre el centro de curvatura y el foco: $2f > s > f$

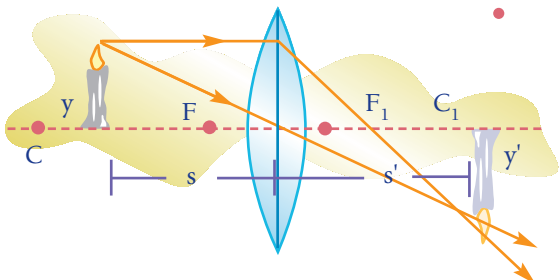


Imagen: Real invertida de mayor tamaño que el objeto.

Objeto en el foco principal: $s = f$

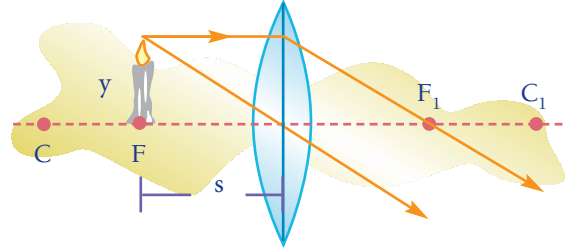


Imagen: No hay imagen, o la imagen está en el infinito.

5) Objeto entre el foco principal y el centro óptico: $f > s$

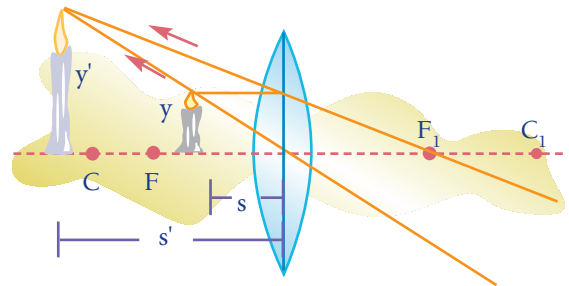
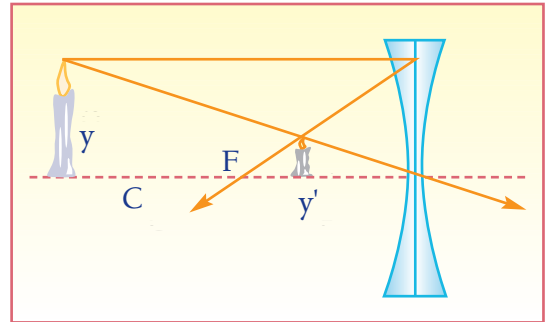


Imagen: Virtual derecha de mayor tamaño que el objeto.

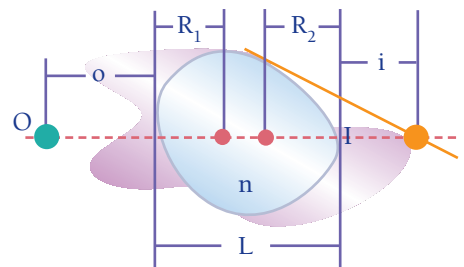
LENTEs DIVERGENTES



- a) Siempre: $f < 0$, es decir negativo.
- b) La distancia "s" del objeto a la lente, siempre es de signo contrario al de la distancia "s'".

LENTEs GRUESAS DE DOS CARAS DE CURVATURA "ECUACIÓN DEL FABRICANTE DE LENTES",

Potencia:
$$P = (n - 1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$



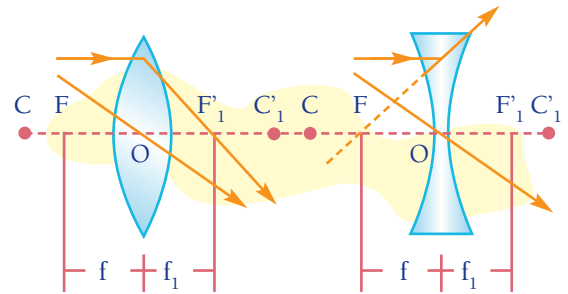


LEN T E S

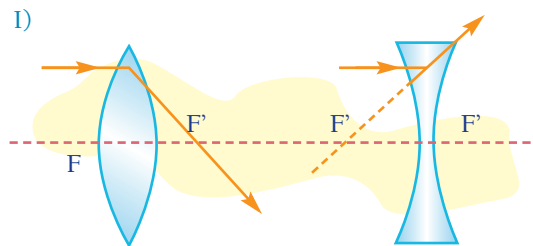
Son cuerpos refractantes, refrigerantes, limitados por dos superficies o ambas esféricas, o una esférica y la otra plana.

| CONVERGENTES | | |
|--------------|---------------|---|
| | | |
| Biconvexa | Plano cóncava | Cóncavo cóncava o Menisco convergente |

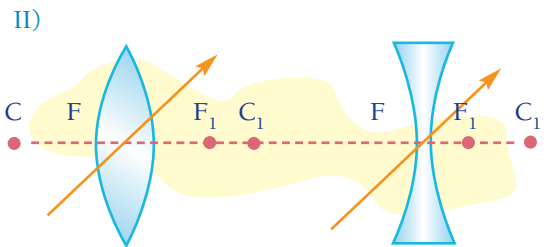
| DIVERGENTES | | |
|-------------|---------------|--|
| | | |
| Biocóncava | Plano cóncava | Convexo cóncava o Menisco divergente |



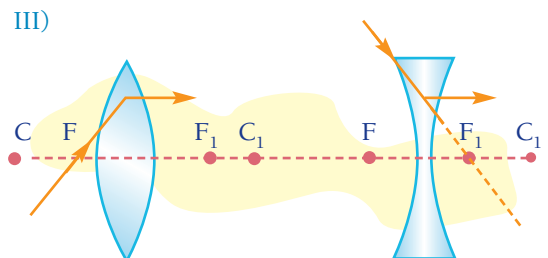
RAYOS PRINCIPALES EN LAS LENTES CONVERGENTES Y DIVERGENTES



Todo rayo paralelo al eje principal, en una lente convergente, se refracta pasando por el foco. Si la lente es divergente, la prolongación del rayo refractado es la que pasa por el foco.



Todo rayo que pasa por el centro óptico no se desvía, sea la lente cóncava o convergente.



Todo rayo que pasa por el foco de una lente convergente, que incide en una lente, se refracta paralelo al eje principal. Todo rayo que incide en una lente divergente, cuya prolongación pasa por el foco se refracta paralelo al eje principal.

ELEMENTOS DE LAS LENTES

- 1) Eje principal "CC₁"
- 2) Centro de curvatura "CC" y C₁"
- 3) Centro óptico CF = FO y OF₁ = F₁C₁'
- 4) Foco principal "F"
 f = distancia focal = R/2
- 5) Objeto y , Imagen y'
- 6) s' = distancia de la imagen a la lente.
 s = distancia del objeto a la lente.
Negativas, a la derecha de la lente.
Positivas, a la izquierda de la lente