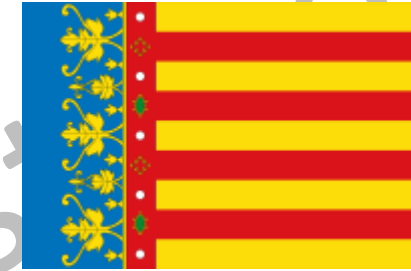


# Selectividad Comunidad Valenciana



Física



[www.angelcuesta.com](http://www.angelcuesta.com)

Cuestión 6

Julio 2021



# ADVERTENCIA



- Toma LÁPIZ y PAPEL y trabaja tomando apuntes como si estuvieras en una clase presencial.
- No seas un alumno PASIVO, como el espectador de una película, sino un alumno ACTIVO.

Edición de vídeo: Vanessa Quintana  
Fotografía y vídeo.

©Angel Cuesta Arza



# VÍDEOS ÚTILES PARA REPASAR

En estos vídeos podrás repasar temas interesantes para preparar este examen.

No dejes de revisar mi canal, pues iré añadiendo nuevos.



PAU Junio 2021  
Comunidad Valenciana



PAU Junio 2021  
Comunidad Valenciana



PAU Septiembre 2020  
Comunidad Valenciana



PAU Julio 2020  
Comunidad Valenciana



PAU Julio 2019  
Comunidad Valenciana



PAU Junio 2019  
Comunidad Valenciana

# Óptica geométrica

Deduce la relación entre la distancia objeto,  $s$ , y la distancia focal imagen,  $f'$ , de una lente para que la imagen sea invertida y de doble tamaño que el objeto.

**Solución:**

Para poder resolver este ejercicio, disponemos de dos ecuaciones. La del fabricante de lentes y la del aumento lateral.

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

Datos: *“la imagen sea invertida y de doble tamaño que el objeto”*  $A_L = -2 = \frac{s'}{s} \longrightarrow s' = -2s$

Se aplica la ecuación de las lentes:  $\frac{1}{s'} - \frac{1}{s} = \frac{1}{f'} \longrightarrow \frac{1}{-2s} - \frac{1}{s} = \frac{1}{f'} \longrightarrow \frac{1+2}{-2s} = \frac{1}{f'} \longrightarrow f' = \frac{-2s}{3}$

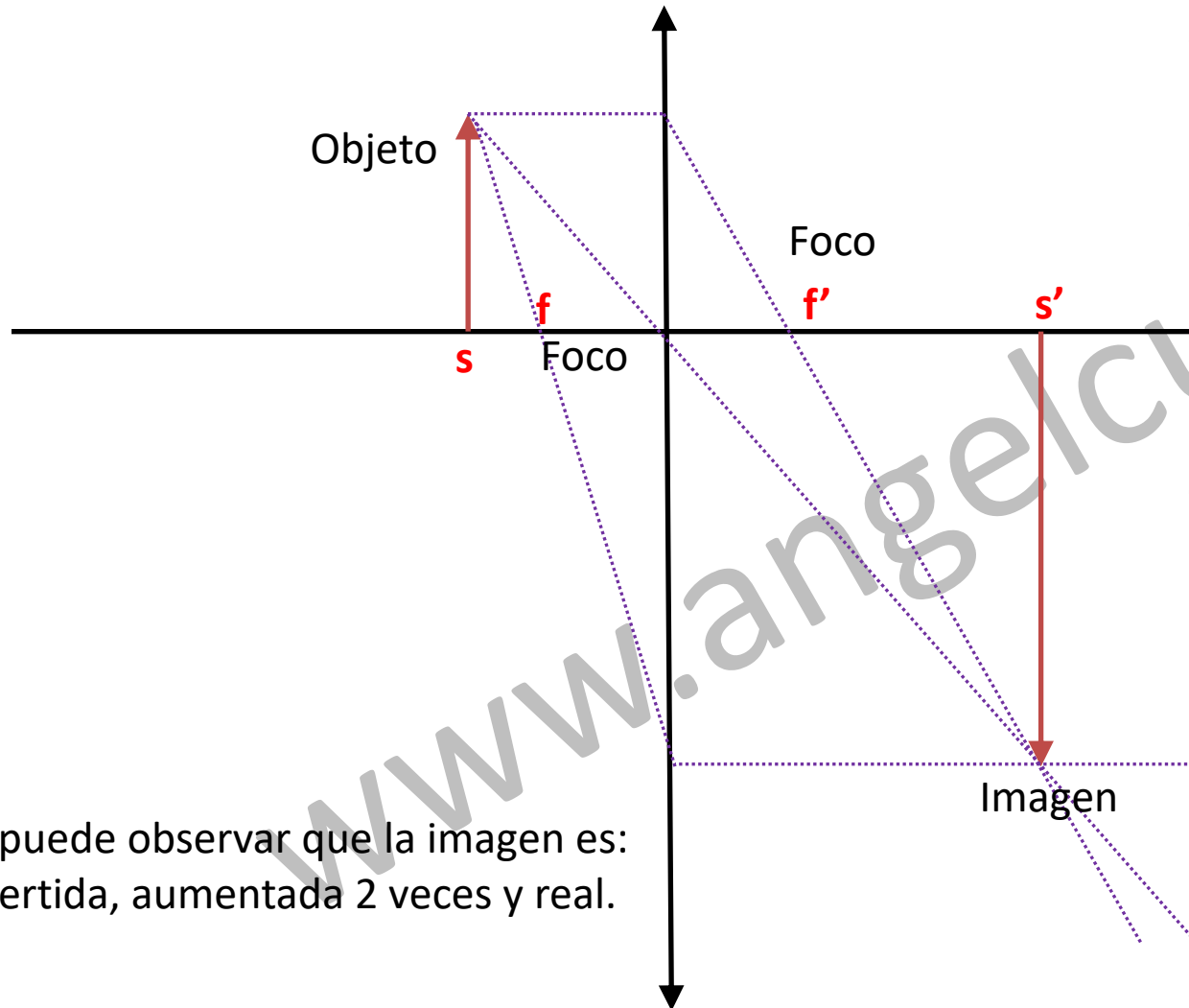
La relación entre la distancia objeto,  $s$ , y la distancia focal,  $f'$  es:  $f' = \frac{-2s}{3}$

Aunque no se pide, se indica que al tener signos opuestos  $s$  y  $f'$ , la lente debe ser convergente.

Aunque no se pide, haré un esquema del diagrama de rayos de la situación.

# Óptica geométrica

## Diagrama de rayos



**Rayo 1:** Parte desde el objeto paralelo al eje. Al refractarse en la lente se acerca al eje óptico y pasa por el foco  $f'$ .

**Rayo 2:** Parte desde el objeto hacia el centro de la lente. Por ser una lente delgada, el rayo no se desviará. Donde corta al rayo 1, se genera la imagen.

**Rayo 3:** Parte desde el objeto hacia el foco a la izquierda de la lente, de manera que al refractarse el rayo continúa paralelo al eje óptico. Donde corta al otro rayo, se sitúa la imagen virtual.

Se puede observar que la imagen es: invertida, aumentada 2 veces y real.