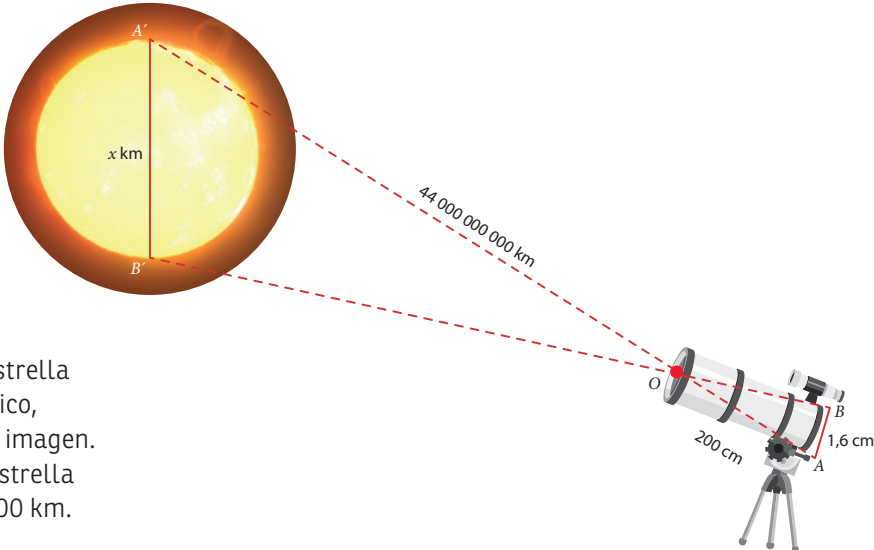


Concepto de homotecia y propiedades

1. **Física** Completa la resolución del siguiente problema:



Un astrónomo observa una estrella distante con un tubo telescópico, como el que se muestra en la imagen. La distancia promedio de la estrella a la Tierra es de 44 000 000 000 km.

- 1.º Expresa todas las distancias en kilómetros.

- cm : 100 000 = 0,002 km = 2 · km
- 1,6 cm : 100 000 = km = 1,6 · km

- 2.º Determina la razón de homotecia.

$$k = \frac{A'O}{AO} = \frac{44\,000\,000\,000}{2 \cdot 10^{-3}} = \frac{4,4 \cdot 10^{10}}{2 \cdot 10^{-3}} = 2,2 \cdot 10^{13}$$

- 3.º Plantea la proporción y calcula el diámetro de la estrella.

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{\text{diámetro de la imagen}}{\text{diámetro de la estrella}} = \frac{1,6 \cdot 10^{-5}}{x} = \frac{2,2 \cdot 10^{13}}{44\,000\,000\,000}$$

$$x = (2,2 \cdot 10^{13}) \left(\frac{1,6 \cdot 10^{-5}}{44\,000\,000\,000} \right)$$

$$x = \left(2,2 \cdot \frac{1,6}{44} \right) \cdot 10^{13-5-10}$$

$$x = \frac{3,52}{44} \cdot 10^8$$

$$x = \frac{8}{10} \cdot 10^8$$

$$x = 0,8 \cdot 10^8$$

$$x = 80\,000\,000 \text{ km}$$

- 4.º Responde.

El diámetro de la estrella mide km, aproximadamente.