

El paralaje de las estrellas

RELACIÓN ENTRE DISTANCIA Y PARALAJE ESTELAR

Al pulsar el botón “Simulación”, nuestra escena Descartes nos ofrece una interface de usuario muy simple. Solamente debemos introducir la distancia al astro medida en años luz (1 año luz= $9,46 \cdot 10^{12}$ km). Podemos variar este valor entre los 4,3 años luz que es la distancia aproximada de la estrella α de Centauro, hasta los 100 años luz, que durante muchos años fue el límite práctico del método del paralaje.

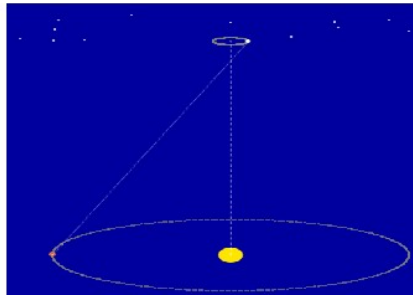
Arranca/para

Inicio

Distancia en años luz

Tiempo: 365 días

Paralaje: 0,3270566" de arco



Al pulsar el botón “Arranca/para”, vemos una simulación del movimiento de la Tierra en torno al Sol. La línea desde nuestra posición a la estrella describe en fondo del cielo una elipse similar a la que describe la Tierra, pero de un pequeño tamaño angular. El programa nos informa del ángulo de paralaje medido

después de los 365 días del año terrestre.

QUÉ PODEMOS INVESTIGAR:

Repitamos la experiencia para, al menos, diez valores diferentes de la distancia, anotando en cada caso el ángulo de paralaje obtenido y observando el tamaño de la órbita aparente descrita por la estrella en el cielo. Después contestemos a estas preguntas.

¿Qué tipo de relación matemática hay entre la distancia y el ángulo de paralaje? ¿Puedes determinar el valor de la constante de esa relación con los datos que has obtenido?

En su época, Galileo ya trató de estudiar el ángulo de paralaje de las estrellas, usando su sextante y su telescopio con capacidad de resolución de unos 2" de arco. ¿Puedes comprender por qué Galileo fracasó en su intento? ¿Qué podía deducir del resultado que obtuvo?