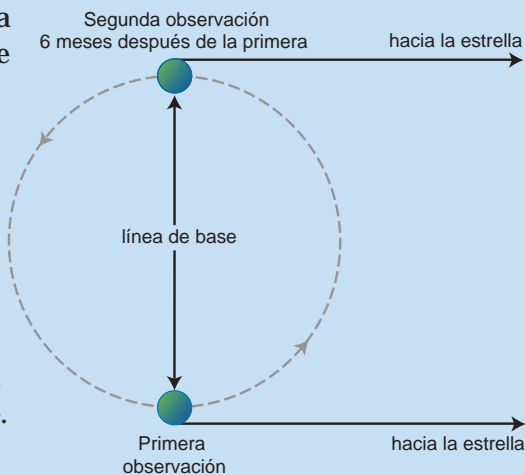


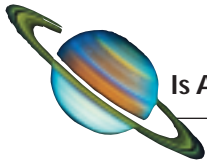
PHYSICS TALK PLATICANDO SOBRE FÍSICA

Los astrónomos usan el paralaje para medir la distancia de las estrellas cercanas. La línea de la base es el diámetro de la órbita de la Tierra, la cual es 3.0×10^{11} m. El dibujo muestra un telescopio haciendo dos observaciones de la estrella. Las observaciones tienen seis meses de separación, así que la Tierra se ha movido medio camino alrededor del Sol entre observaciones.

La estrella se observa contra el trasfondo de estrellas mucho más distantes. De una observación a la otra, la estrella se movió un poco. Este movimiento fue muy pequeño, aunque la línea de la base sea muy grande.

Con frecuencia la diferencia en los dos ángulos es sólo una milésimas de un grado. Con estos ángulos, los astrónomos en esencia construyen un triángulo utilizando trigonometría para encontrar la distancia con el paralaje, según hiciste en esta actividad. La estrella con el mayor cambio de posición en el paralaje es la estrella más cercana, Próxima Centauro, la cual es 4.3 años luz de distancia (4.1×10^{16} m).



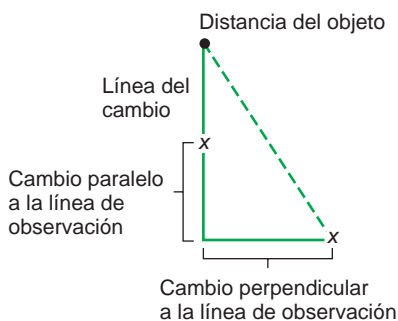


Is Anyone Out There?



Physics To Go Practicando la física

- a) Explica el concepto de paralaje.
 - Si mueves la posición de tu vista, ¿por qué parece cambiar la posición de un objeto muy cercano?
 - Si mueves la posición de tu vista, ¿por qué no parece cambiar la posición de un objeto muy lejano?
 - Explica la razón por la cual los astrónomos no pueden usar paralaje para calcular la distancia de las estrellas que están muy lejos.
 - Cuando observaste el paralaje en tu laboratorio, observaste cómo algo cercano a ti parece cambiar de posición comparado a un objeto en una pared distante. Cuando un astrónomo observa el cambio de la posición de una estrella, ¿cómo puede el astrónomo decir que la estrella se ha cambiado de posición? Tú usaste un objeto en una pared distante para observar el cambio. ¿Qué utiliza el astrónomo?



- a) Observa el dibujo. Si cambias tu posición perpendicular a tu línea de observación, ¿ocasiona esto que el cambio de posición del paralaje sea menor o mayor? Explica tu respuesta.
 - Observa el dibujo. Si cambias tu posición paralela a tu línea de observación, ¿ocasiona esto que el cambio de posición del paralaje sea menor o mayor? Explica tu respuesta.
- a) Sostén un lápiz a 20 cm de distancia. Primero, mira el lápiz a través de un ojo y luego a través del otro.
 - ¿Qué le pasa a la posición del lápiz cuando cambias de un ojo a otro?
 - Haz un dibujo para explicar lo que sucede.
 - ¿Qué sucede si miras el lápiz a través de los dos ojos? ¿Qué puedes ver con ambos ojos que no puedes ver con uno solamente?
 - Si sostienes el lápiz el doble de lejos, ¿qué cambiaría? Trátalo y ve qué sucede.

4. a) En la **Pregunta 3**, tu línea de base era la distancia entre tus ojos. ¿Cuál es la distancia aproximadamente?
- b) Haz un dibujo con vista de arriba como el que mostramos. El dibujo muestra el lápiz y tu línea de base. También muestra el objeto que estás mirando.
- c) Ahora duplica la distancia del lápiz. Haz un dibujo para esta distancia más lejana. En tu dibujo, muestra el ángulo entre la línea de observación de tu ojo izquierdo y la línea de observación de tu ojo derecho.
- d) Duplica la distancia nuevamente, y haz de nuevo un dibujo. Muestra el ángulo entre las dos líneas de observación.
- e) Haz una oración general acerca de cómo la distancia de un objeto afecta el ángulo entre las dos líneas de observación.
5. a) La percepción de profundidad es la habilidad de ver cuán lejos algo está. ¿Necesitas los dos ojos para la percepción de profundidad?
- b) Pídele a alguien que aguante un lápiz acerca de 30 cm. al frente tuyo. Cúbrete o cierra un ojo. Saca la mano y toca el lápiz.
- c) Ahora mira con los dos ojos. Saca la mano y toca el lápiz.
- d) ¿Fue más fácil tocar el lápiz cuando miraste con los dos ojos o con uno? Explica por qué.
6. a) La velocidad de la luz es alrededor de 186,000 millas por segundo. ¿Aproximadamente cuántas millas hay en un año luz (Ej., la distancia que viaja la luz en un año)? Pista: Necesitarás encontrar la cantidad de segundos que hay en un año.
- b) Si pudieras correr cinco millas por hora, ¿alrededor de cuánto tiempo te tomará correr un año luz?
- c) La velocidad de la luz es aproximadamente 3.0×10^8 m/s. ¿Cuántos metros aproximadamente hay en un año luz?

