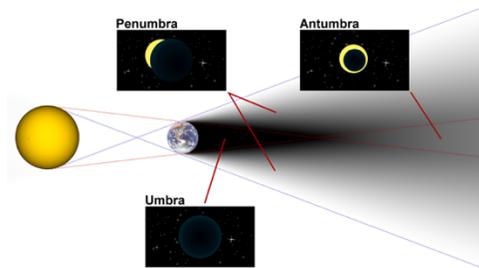


La luz siempre viaja en líneas rectas, llamadas rayos, y no puede rodear los objetos. Cuando la luz encuentra un objeto que no puede atravesar, crea una sombra de ese objeto justo detrás de ella.



Una sombra consta de tres partes: la umbra, la penumbra y la antumbra. La umbra es la parte más oscura y nítida de la sombra, donde la luz es bloqueada directamente por un



objeto. La penumbra es la región exterior sombreada de la sombra, donde parte de la fuente de luz se filtra hacia el ojo mediante reflejos. La antumbra es el área donde el objeto

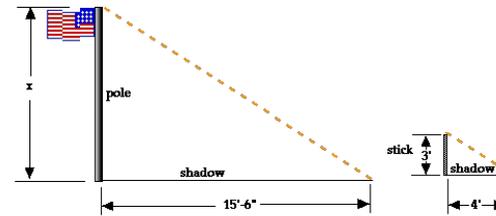
que bloquea la luz se encuentra completamente dentro del disco de la fuente de luz. Estas regiones se reconocen con mayor frecuencia durante los eclipses solares.

No necesitas el sol para crear sombras. Busca una habitación oscura en tu casa que tenga una pared vacía. Toma una lámpara de escritorio ajustable y apúntala hacia la pared vacía.

Actividad:

Sombras de diferentes formas: Busca objetos en casa y sostenlos frente a la lámpara. ¿Cómo se ve la sombra? ¿Puedes ver la umbra y la penumbra? ¿Qué sucede al girar el objeto? ¿Cuántas sombras diferentes puedes crear con un solo objeto? ¿Cómo puedes cambiar la sombra sin moverlo? Sombras de diferentes tamaños: Toma uno de tus objetos y acércalo y aléjalo de la luz. ¿Cómo cambia la sombra? ¿Puedes ver la umbra y la penumbra? ¿Cuándo la sombra es borrosa? ¿Cuándo es nítida? Sombras múltiples: ¿Cómo puedes crear varias sombras a la vez sin moverlo? Si queremos más sombras, ¿qué debemos hacer?

También podemos usar sombras para medir la altura de objetos muy altos. Necesitarás una cinta métrica (una regla



$$\frac{x}{15.5} = \frac{3}{4}$$

$$4x = 3(15.5)$$

$$4x = 46.5; \text{ then } x = 11.625' \text{ or } 11'7.5''$$

servirá, pero tardará más), una calculadora, una regla, una hoja de papel y un bolígrafo. Busca un poste alto. Mide su sombra y anota ese número.

Mide la sombra de la regla verticalmente y anota ese número. Usa las ecuaciones anteriores para calcular la altura del poste. Pide ayuda a un adulto si necesitas ayuda con las matemáticas.