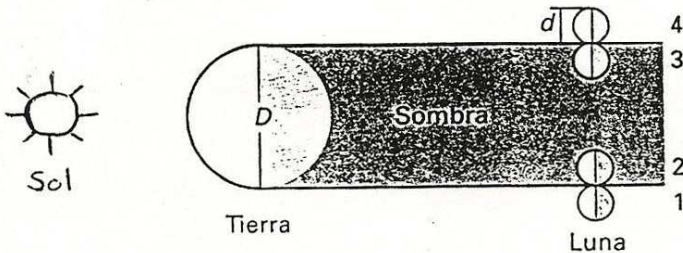


## LAS INCREIBLES MEDIDAS REALIZADAS POR ARISTARCO

**Medida aproximada de la distancia de la Tierra a la Luna.**

Los eclipses de Luna son un fenómeno bastante frecuente. Aunque hoy sabemos que el Sol no está lo suficientemente alejado como para que la sombra que proyecta la Tierra sea un cilindro (en realidad proyecta un cono de sombra y una corona de penumbra), vamos a considerar, como Aristarco, que lo es.



Aristarco observó (como se ve en el gráfico) que, durante un eclipse, el tiempo que la Luna invertía desde que empezaba a entrar en la sombra (*posición 1*) hasta que empezaba a salir (posición 3) era aproximadamente 4 veces el que empleaba la Luna desde que comenzaba a tocar la sombra hasta que se sumergía totalmente en ella (*pasar de la posición 1 a la 2*).

De este dato dedujo que el diámetro de la Luna  $d$  sería aproximadamente la cuarta parte del diámetro de la Tierra  $D$ .

El diámetro de la Tierra,  $D$ , es 12.740 km; por tanto, el diámetro de la Luna,  $d$ , vendría a ser de 3.185 km.

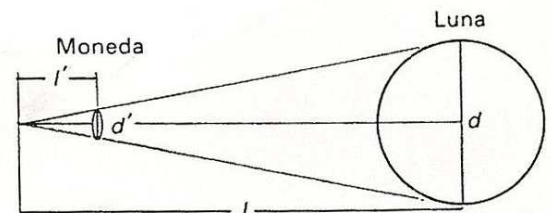
Para calcular la distancia de la Tierra a la Luna aplicamos la proporcionalidad de los lados de triángulos semejantes.

El material necesario es muy simple: una regla graduada y una moneda.

### ■ Procedimiento

En una noche de Luna llena, coloca la regla junto a tu ojo, después desplaza la moneda sobre la regla hasta que ésta tape de manera exacta la superficie de la Luna. Mide la distancia entre tu ojo y la moneda  $l'$  y el diámetro de la misma  $d'$ .

Aplicando la proporcionalidad de los lados de dos triángulos semejantes (los triángulos que tienen un vértice en tu ojo y como lado opuesto a éste el diámetro de la moneda y el de la Luna respectivamente) podrás obtener una buena aproximación de la distancia de la Tierra a la Luna.



$l'$  = distancia de tu ojo a la moneda.

$d'$  = diámetro de la moneda.

$d$  = diámetro de la Luna.

$l$  = distancia de la Tierra a la Luna.

Inténtalo y compara los resultados con las medidas conocidas en la actualidad.