

# E iso canto mide?

## OBXECTIVO

Calcular a altura de edificios / estruturas empregando coñecementos teóricos sobre semellanza de triángulos.

## MATERIAL

- Metro ou cinta métrica
- Espello
- Caderno
- Calculadora

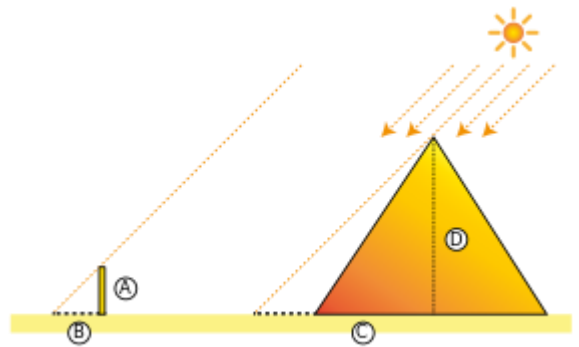
## PROCEDEMENTO

### PROCEDEMENTO 1 (SOMBRA)

**1º.-** Medimos a altura dun obxecto ou persoa e a medida da súa sombra nese preciso momento sobre unha superficie o máis chan posible.

**2º.-** Medimos a sombra que crea o edificio/monumento do que queiramos coñecer a altura nese mesmo momento (intentando que a sombra do devandito edificio estea sobre unha superficie non inclinada).

**3º.-** Con estes 3 datos modelizamos a situación en forma de 2 triángulos rectángulos cuxos catetos os forman a altura e a sombra do obxecto/persoa e do edificio/monumento do seguinte modo:



**4º.-** Realizamos os cálculos aplicando os coñecementos sobre semellanza de triángulos.

### EXEMPLO:

Imaxina que queremos medir a altura dun edificio a partir da altura e a sombra dunha persoa:

- A persoa mide 1,70 m
- A sombra da persoa mide 2 m
- A sombra do edificio mide 10 m
- A altura do edificio será **h** (é o que queremos calcular)

Como os triángulos son semellantes:

$$\frac{1,70}{2} = \frac{h}{10}$$

Resolvemos:

$$2h = 1,70 \cdot 10$$

$$h = \frac{17}{2} = 8,5$$

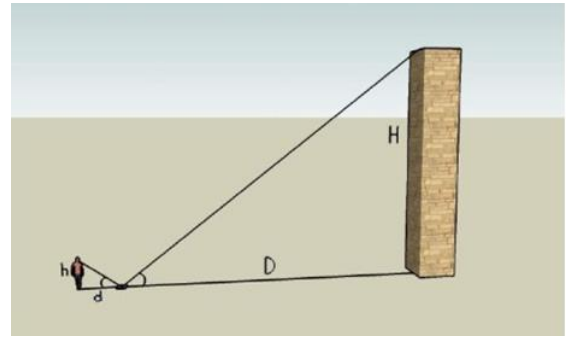
👉 O edificio mide 8,5 metros.

## PROCEDIMENTO 2 (ESPELLO)

**1º.-** Colocamos un espello boca arriba apoiado nunha superficie plana e afastámonos del ata poder ver o extremo superior daquilo que queiramos medir do seguinte modo:

**2º.-** Deste xeito formamos dous triángulos rectángulos que serán semellantes entre si, aínda que estarán dispostos de forma simetricamente oposta.

**3º.-** Realizamos os cálculos aplicando os coñecementos sobre semellanza de triángulos.



### EXEMPLO:

Imaxina que queremos medir a altura dun edificio usando un espello colocado no chan. Colocamos o espello no chan e afastámonos ata ver a parte máis alta do edificio:

- Altura da persoa (ata os ollos): 1,60 m
- Distancia da persoa ao espello: 2 m
- Distancia do espello ao edificio: 10 m
- Altura do edificio: **h** (é o que queremos calcular)

Como os triángulos son semellantes:

$$\frac{1,60}{2} = \frac{h}{10}$$

Resolvemos:

$$2h = 1,60 \cdot 10$$

$$h = \frac{16}{2} = 8$$

👉 **O edificio mide 8 metros.**