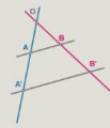


# TEOREMA DE THALES Y SEMEJANZA

## TEOREMA DE THALES

### Teorema de Thales



Si dos rectas secantes se cortan por dos rectas paralelas entonces los segmentos que determinan las paralelas en una de las secantes son proporcionales a los segmentos correspondientes de la otra secante. Esto es:

$$\text{Si } AB \text{ y } A'B' \text{ son paralelas entonces } \frac{OA}{OB} = \frac{OA'}{OB'} = \frac{AA'}{BB'}$$

Recíprocamente, si  $\frac{OA}{OB} = \frac{OA'}{OB'}$  entonces  $AB$  es paralelo a  $A'B'$ .

$$\text{Y además: } \frac{OA'}{OA} = \frac{OB'}{OB} = \frac{A'B'}{AB}$$

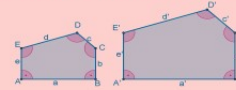
### FIGURAS SEMEJANTES:

Figuras que tienen la misma forma



### POLÍGONOS SEMEJANTES:

Polígonos con ángulos iguales y lados proporcionales.

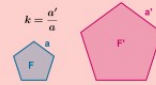


## SEMEJANZA EN EL PLANO

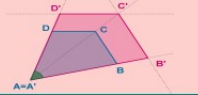
### RAZÓN DE SEMEJANZA:

Razón de proporcionalidad entre los lados de polígonos semejantes.

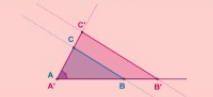
$$k = \frac{a'}{a}$$



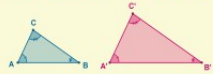
### POLÍGONOS EN POSICIÓN DE THALES



### TRIÁNGULOS EN POSICIÓN DE THALES

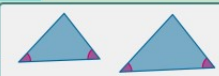


## TRIÁNGULOS SEMEJANTES



### CRITERIOS DE SEMEJANZA

#### CRITERIO AA



#### CRITERIO LAL

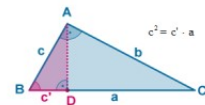


#### CRITERIO LLL



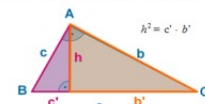
### Teorema del cateto

En un triángulo rectángulo, el cuadrado de uno de los catetos es igual al producto de su proyección sobre la hipotenusa por la propia hipotenusa.



### Teorema de la altura

En un triángulo rectángulo, el cuadrado de la altura medida sobre la hipotenusa es igual al producto de las proyecciones de los dos catetos sobre la hipotenusa.



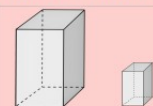
## MEDIDAS DE FIGURAS SEMEJANTES

$$\begin{aligned} \text{Lado}' &= k \cdot \text{Lado} \\ \text{Perímetro}' &= k \cdot \text{Perímetro} \\ \text{Área}' &= k^2 \cdot \text{Área} \end{aligned}$$

## SEMEJANZA EN EL ESPACIO

### CUERPOS SEMEJANTES

Cuerpos con la misma forma



### MEDIDAS

$$\begin{aligned} \text{Lado}' &= k \cdot \text{Lado} \\ \text{Perímetro}' &= k \cdot \text{Perímetro} \\ \text{Área}' &= k^2 \cdot \text{Área} \\ \text{Volumen}' &= k^3 \cdot \text{Volumen} \end{aligned}$$

## ESCALAS. PLANOS Y MAQUETAS

### Escala:

Constante de proporcionalidad entre las longitudes de la representación y las reales. Se expresa en forma 1:n.

$$\frac{\text{Longitud representación}}{\text{Longitud realidad}} = \text{constante (escala)}$$