

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

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

ESCALAS. PLANOS Y MAQUETAS

CUERPOS SEMEJANTES
Cuerpos con la misma forma

SEMEJANZA EN EL ESPACIO

MEDIDAS
 $\text{Lado}' = k \cdot \text{Lado}$
 $\text{Perímetro}' = k \cdot \text{Perímetro}$
 $\text{Área}' = k^2 \cdot \text{Área}$
 $\text{Volumen}' = k^3 \cdot \text{Volumen}$

$\text{Lado}' = k \cdot \text{Lado}$
 $\text{Perímetro}' = k \cdot \text{Perímetro}$
 $\text{Área}' = k^2 \cdot \text{Área}$

MEDIDAS DE FIGURAS SEMEJANTES

TEOREMA DE THALES Y SEMEJANZA

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:

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

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

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

TEOREMA DE THALES

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

CRITERIOS DE SEMEJANZA

CRITERIO AA

CRITERIO LAL

CRITERIO LLL

TRIÁNGULOS SEMEJANTES

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.

$c^2 = c' \cdot a$

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.

$h^2 = c' \cdot b'$

TEOREMAS DEL CATETO Y DE LA ALTURA