



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

CAPÍTULO 8: SEMEJANZA Y HOMOTECIA (I)

Dante Guerrero-Chanduví

Piura, 2015

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Esta obra está bajo una [licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura



UNIVERSIDAD DE PIURA

Capítulo 8: Semejanza y Homotecia (I)

A. Conocimientos Previos

GEOMETRÍA FUNDAMENTAL Y TRIGONOMETRÍA CLASES

Elaborado por Dr. Ing. Dante Guerrero
Universidad de Piura.

7 diapositivas

CAPITULO VIII

SEMEJANZA Y HOMOTECIA



House garden (Picasso)

A. CONOCIMIENTOS PREVIOS

A. CONOCIMIENTOS PREVIOS



SEMEJANZA

Se dice que dos figuras son *semejantes* entre sí, y solo si, existe una correspondencia uno a uno entre sus puntos, tal que la razón de la distancia entre cualquier par de puntos de una figura a la distancia entre el par correspondiente de la otra sea constante.

(KEEDY, Mervin L. y NELSON, Charles W., Geometría una moderna introducción.)

A. CONOCIMIENTOS PREVIOS



SEMEJANZA

Es una transformación del conjunto S de los puntos del plano (espacio) tal que, si A , B y C tienen por imágenes A' , B' y C' :

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} = \frac{B'C'}{BC} = K = \text{razón de semejanza}$$

A. CONOCIMIENTOS PREVIOS



COROLARIOS

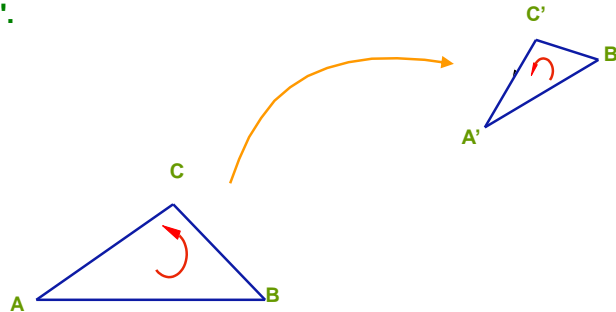
- a) Los ángulos $A'B'C'$ y ABC son iguales.
- b) La semejanza conserva las alineaciones (si A , B y C están en una recta, A' , B' y C' están en otra recta).
- c) Dos triángulos homólogos son semejantes (en el modo ya definido).

A. CONOCIMIENTOS PREVIOS



CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS SEMEJANTES EN EL PLANO

Se necesitan 2 pares de puntos homólogos AA' y BB' ; cualquier punto C del objeto da lugar a un triángulo ABC , cuyo homólogo $A'B'C'$ es semejante y por tanto puede ser construido y se puede hallar C' .

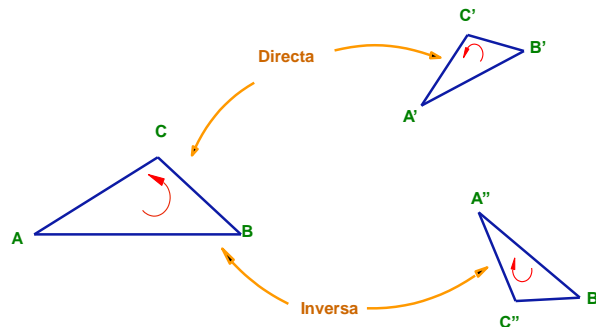


A. CONOCIMIENTOS PREVIOS



CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS SEMEJANTES EN EL PLANO

Ahora bien, $A'B'C'$ puede hacerse de 2 modos diferentes: o que tenga el mismo sentido de giro que ABC , o que tenga sentido opuesto: En el primer caso se tendrá una semejanza directa; en el segundo caso, se tiene una semejanza inversa:



A. CONOCIMIENTOS PREVIOS



FIGURAS SEMEJANTES EN EL ESPACIO

En el espacio, la semejanza conserva la alineación de puntos, igual que en el plano; pero, además, puntos coplanarios del objeto (situados en un mismo plano) tienen imágenes también coplanarias.

La semejanza puede ser también directa o inversa, según se conserve o se invierta el sentido de giro de las figuras en la transformación.