

Homología y afinidad

Homología: es una transformación biunívoca e inequívoca entre los puntos de dos figuras F y F' .

A cada punto y recta de la figura F le corresponde un punto o recta (únicos) de la figura F' y recíprocamente a cada punto o recta de la figura F' le corresponde un punto o recta de la figura F .

Centro de homología O : Es el punto con el que están alineados los puntos homólogos de dos figuras homológicas.

Eje de homología e : Es la recta en la que se cortan las rectas homólogas de dos figuras homológicas.

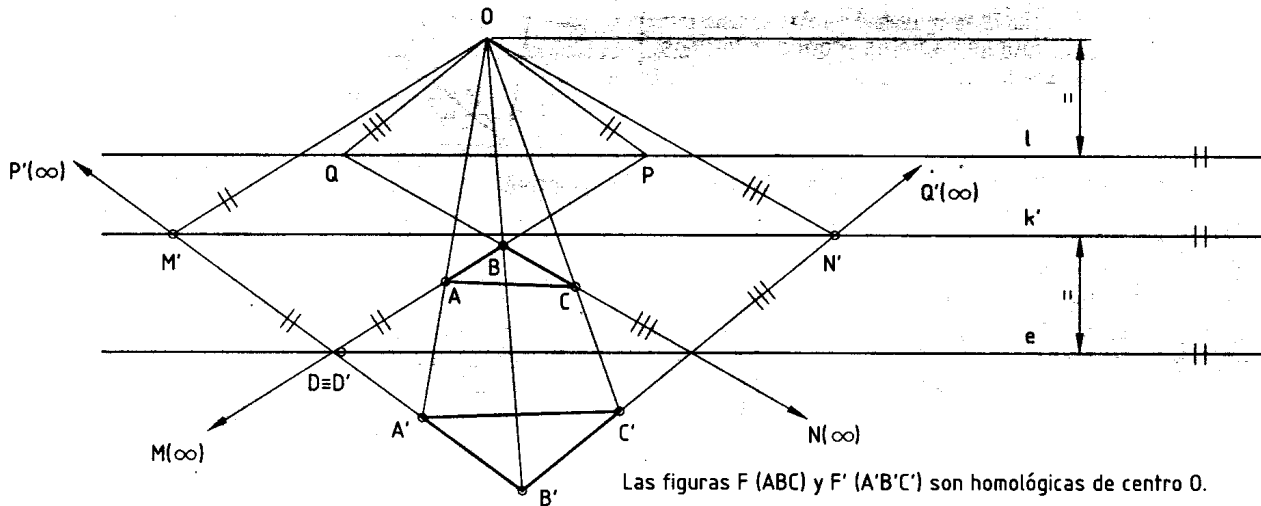
Todos los puntos del eje de homología son dobles, es decir, homólogos de sí mismos.

Primera recta límite l : Es la recta que contiene los puntos homólogos de los puntos del infinito de la figura F' .

Segunda recta límite k' : Es la recta que contiene los puntos homólogos de los puntos del infinito de la figura F .

Las rectas límite son paralelas al eje de homología.

Una recta límite dista del eje la misma distancia que la otra del centro.



Afinidad: Es uno de los casos particulares de homología.

El centro de homología se encuentra en el infinito por lo que las rectas que unen puntos homólogos son todas paralelas entre sí.

La Afinidad es una correspondencia biunívoca entre puntos y rectas de dos figuras F y F' tales que:

- Dos puntos homólogos cualesquiera A y A' están sobre una recta paralela a una dirección δ determinada llamada dirección de afinidad.
- Las rectas homólogas (afines) que unen puntos homólogos (afines), se cortan en una recta llamada eje de afinidad. En la afinidad no existen rectas límite.

Si la dirección de afinidad es perpendicular u oblicua al eje, la afinidad se llama ortogonal u oblicua, respectivamente.

La afinidad es de característica positiva si una pareja de puntos afines están al mismo lado del eje y negativa si se encuentran cada uno a un lado del eje.

Teorema de las tres homologías:

- Si dos figuras F_1 y F_2 son homológicas de una figura F , con el mismo eje E y distintos centros O_1 y O_2 , dichas figuras son homológicas entre sí, con el mismo eje E y con centro O que estará alineado con O_1 y O_2 .

Propiedades de la afinidad:

- Un punto M divide al segmento \overline{AB} en la misma relación que su homólogo M' divide al segmento $\overline{A'B'}$. Por tanto el punto medio de un segmento \overline{AB} tiene su afín en el punto medio del segmento $\overline{A'B'}$.
- Las rectas paralelas tienen por afines rectas paralelas.
- Si una recta t es tangente a una curva c , la recta t' -afín de t - es tangente a la curva afín c' . Los puntos de tangencia resultan también afines.
- El centro O de una cónica tiene por afín el centro O' de la cónica afín.
- La figura afín de un circunferencia es siempre una elipse.

$$MA/MB = M'A'/M'B'$$

Las figuras ABC y $A'B'C'$ son homólogos afines según la dirección δ y su característica es $k = -PA'/PA$.

