

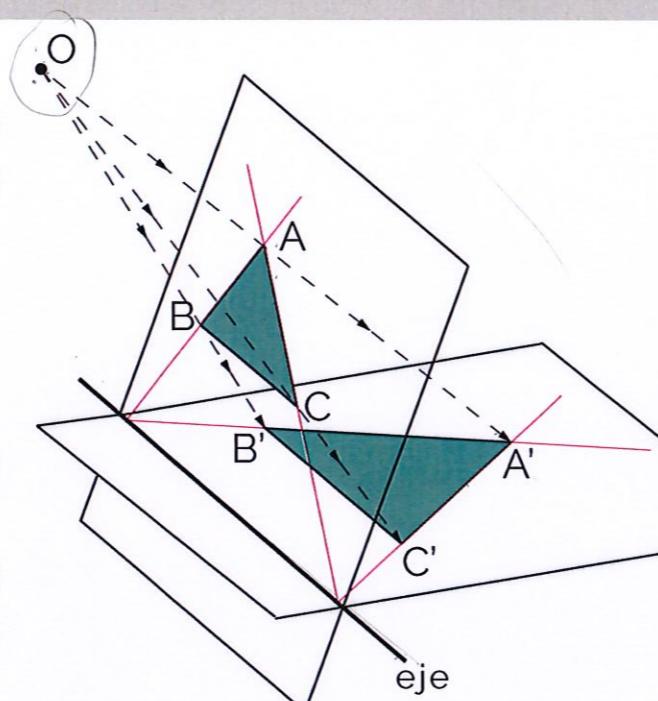
# #B5. HOMOLOGÍA Y AFINIDAD

## B5.1 INTRODUCCIÓN A LA HOMOLOGÍA Y AFINIDAD.

Una **homología**, es una transformación homográfica en la que una figura se transforma en otra, en la que no se mantienen ni magnitudes ni ángulos.

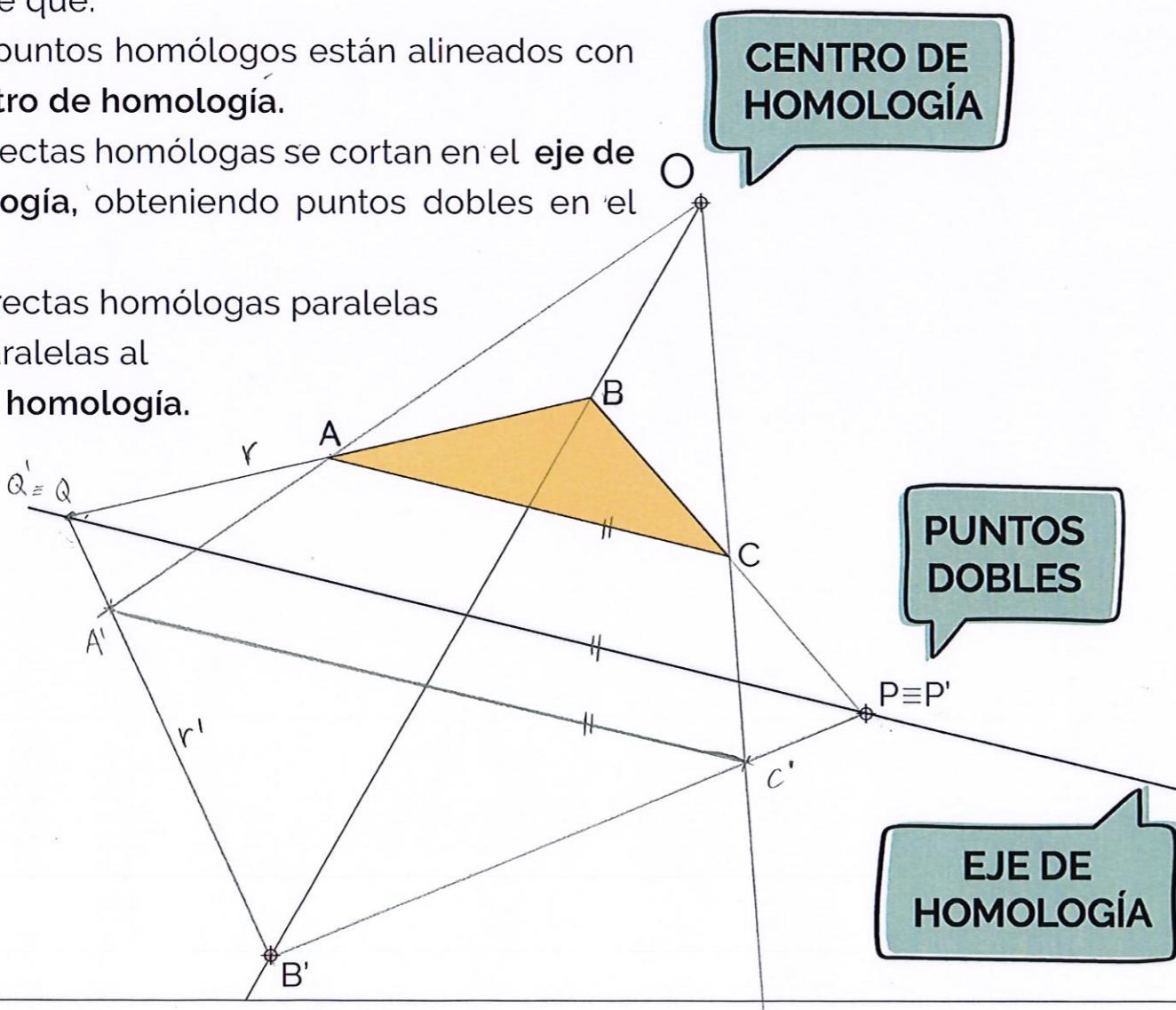
En homología tenemos:

- **Centro de homología**
- **Eje de homología**: lugar geométrico de los puntos dobles.
- **Dos rectas límite**: lugar geométrico de los puntos que tienen sus homólogos en el infinito.



Dos figuras planas son **homológicas** si se cumple que:

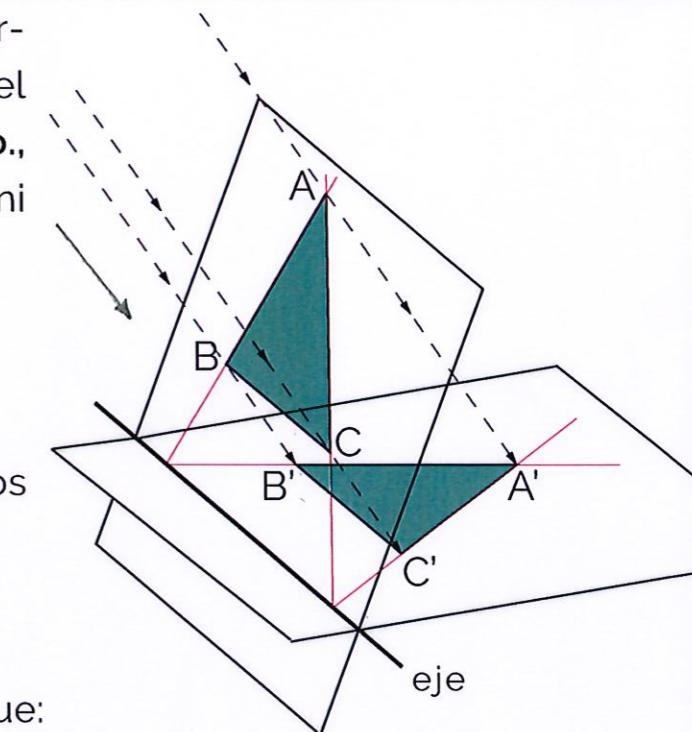
- Dos puntos homólogos están alineados con el **centro de homología**.
- Dos rectas homólogas se cortan en el **eje de homología**, obteniendo puntos dobles en el eje.
- Dos rectas homólogas paralelas son paralelas al **eje de homología**.



La **homología afín o afinidad**, es una transformación homográfica homológica en la que el **centro de transformación está en el infinito**, en la que no se mantienen ni magnitudes ni ángulos.

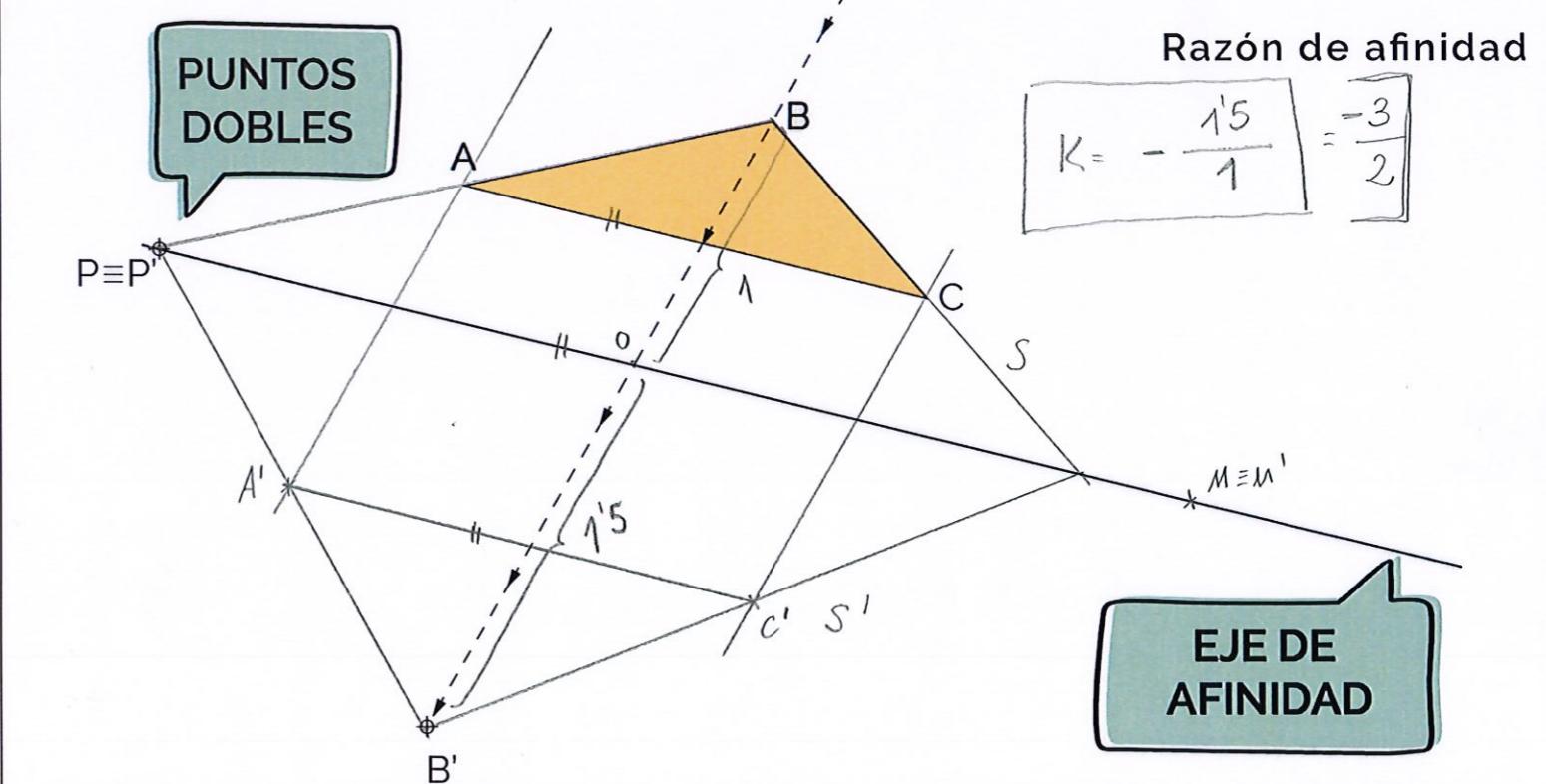
En **afinidad**, tenemos:

- **Dirección de afinidad**
- **Eje de afinidad** : lugar geométrico de los puntos dobles.
- **No existen las rectas límites**.



Dos figuras planas son **afines** si se cumple que:

- Dos puntos afines están alineados en base a una misma **dirección de afinidad**.
- Dos rectas afines se cortan en el **eje de afinidad**, obteniendo puntos dobles en el eje.
- Dos rectas afines paralelas son paralelas al **eje de afinidad**.



## B5.2 AFINIDAD

Cuando la dirección de afinidad no es perpendicular al eje de afinidad.

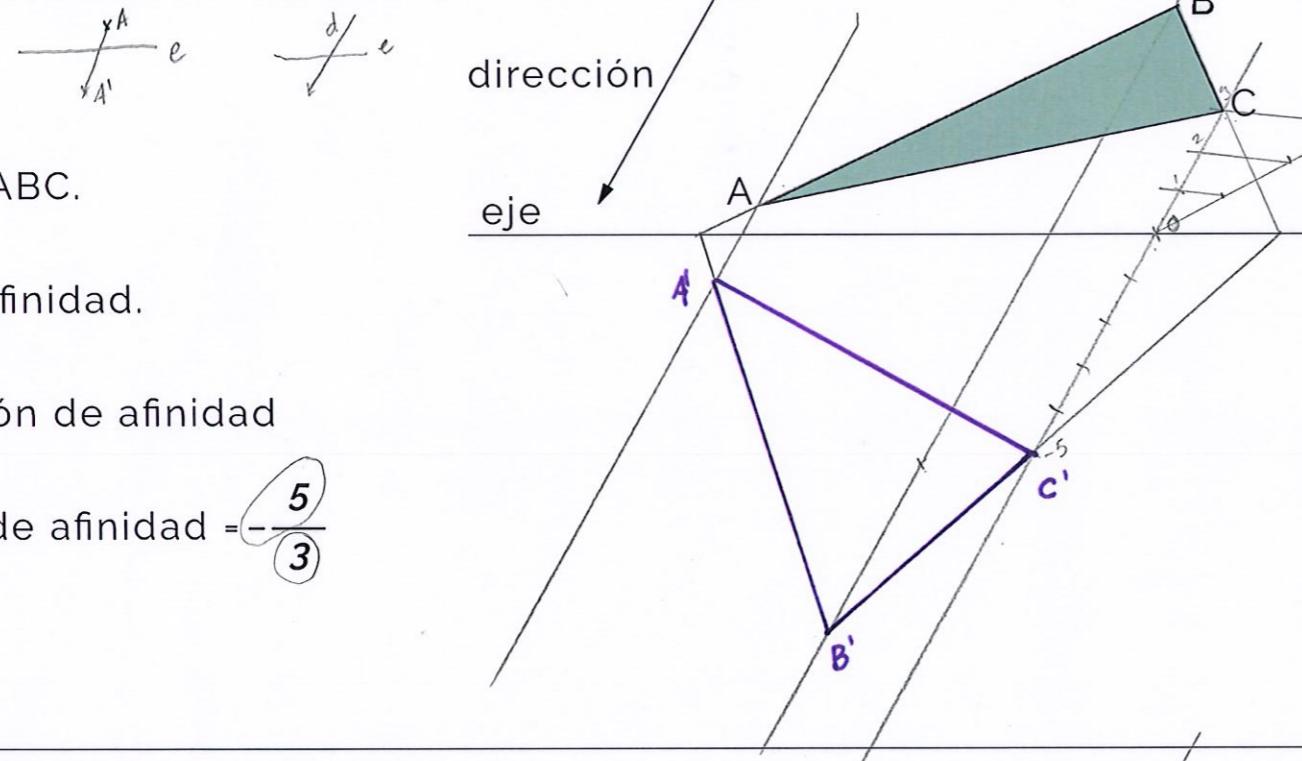
Cuando la dirección de afinidad es perpendicular al eje de afinidad.



Cuando dos puntos afines se encuentran separados por el eje de afinidad.

Cuando dos puntos afines se encuentran al mismo lado del eje de afinidad.

## AFINIDAD DIRECTA Y OBLICUA.

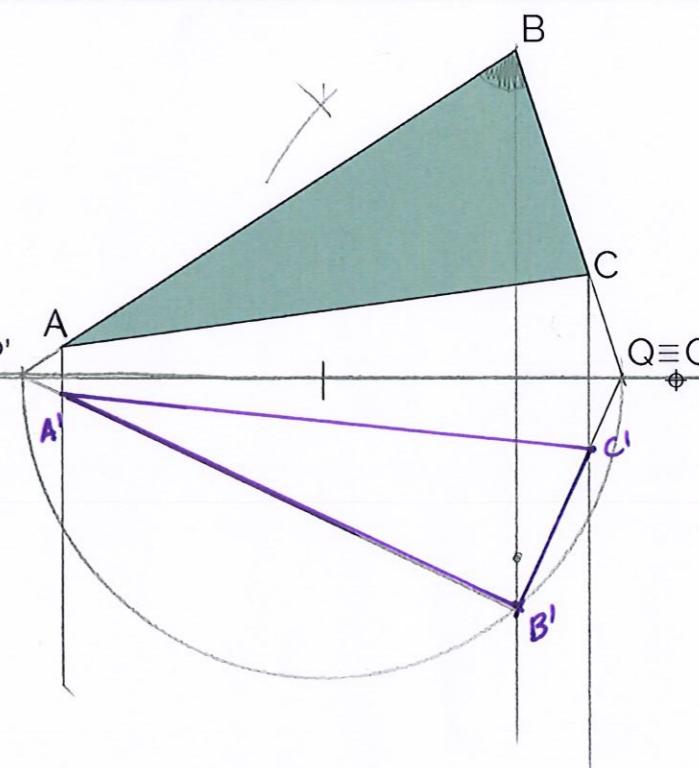


## DATOS:

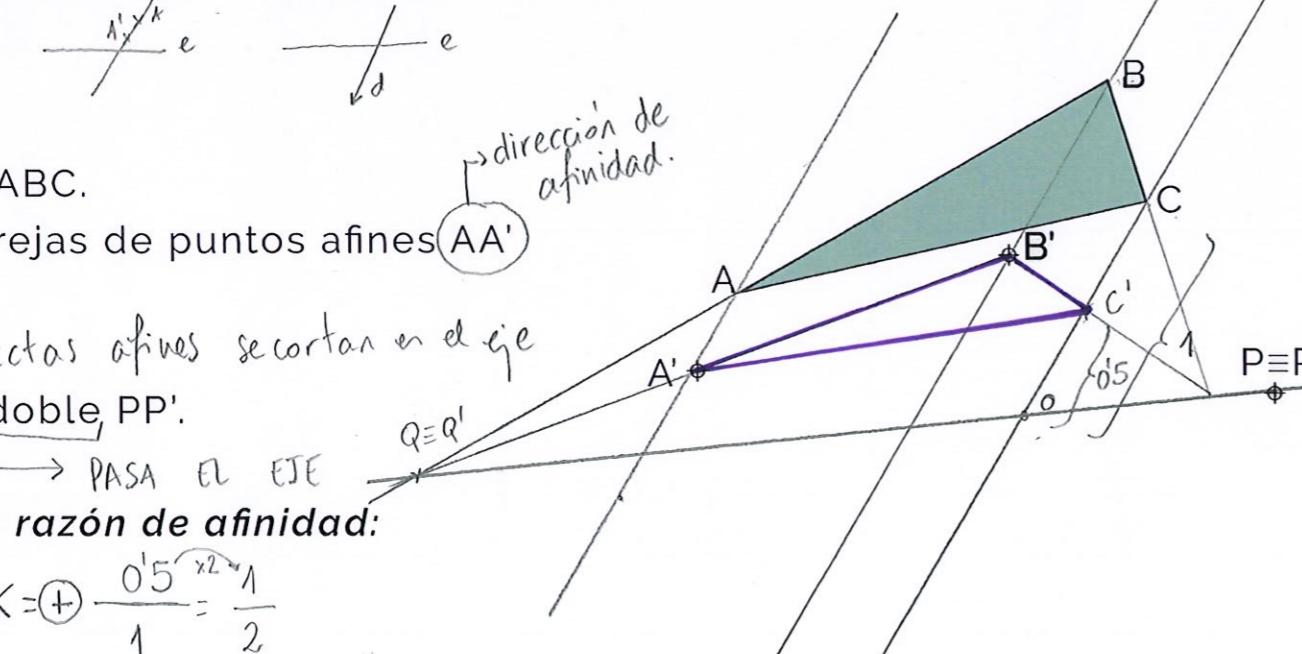
## AFINIDAD DIRECTA Y ORTOGONAL.



## DATOS:

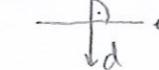


## AFINIDAD INVERSA Y OBLICUA.

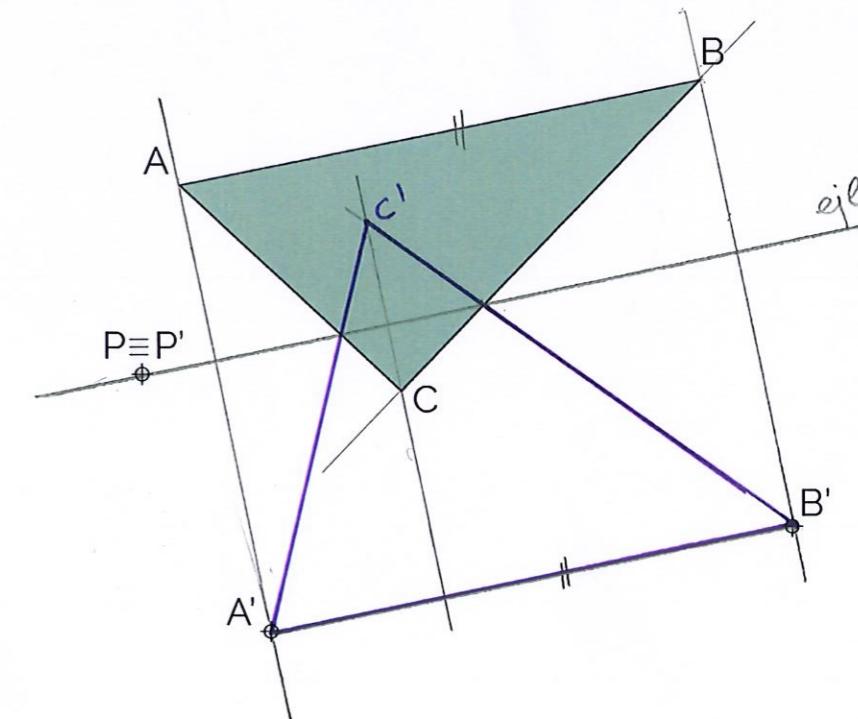


## DATOS:

## AFINIDAD ORTOGONAL.

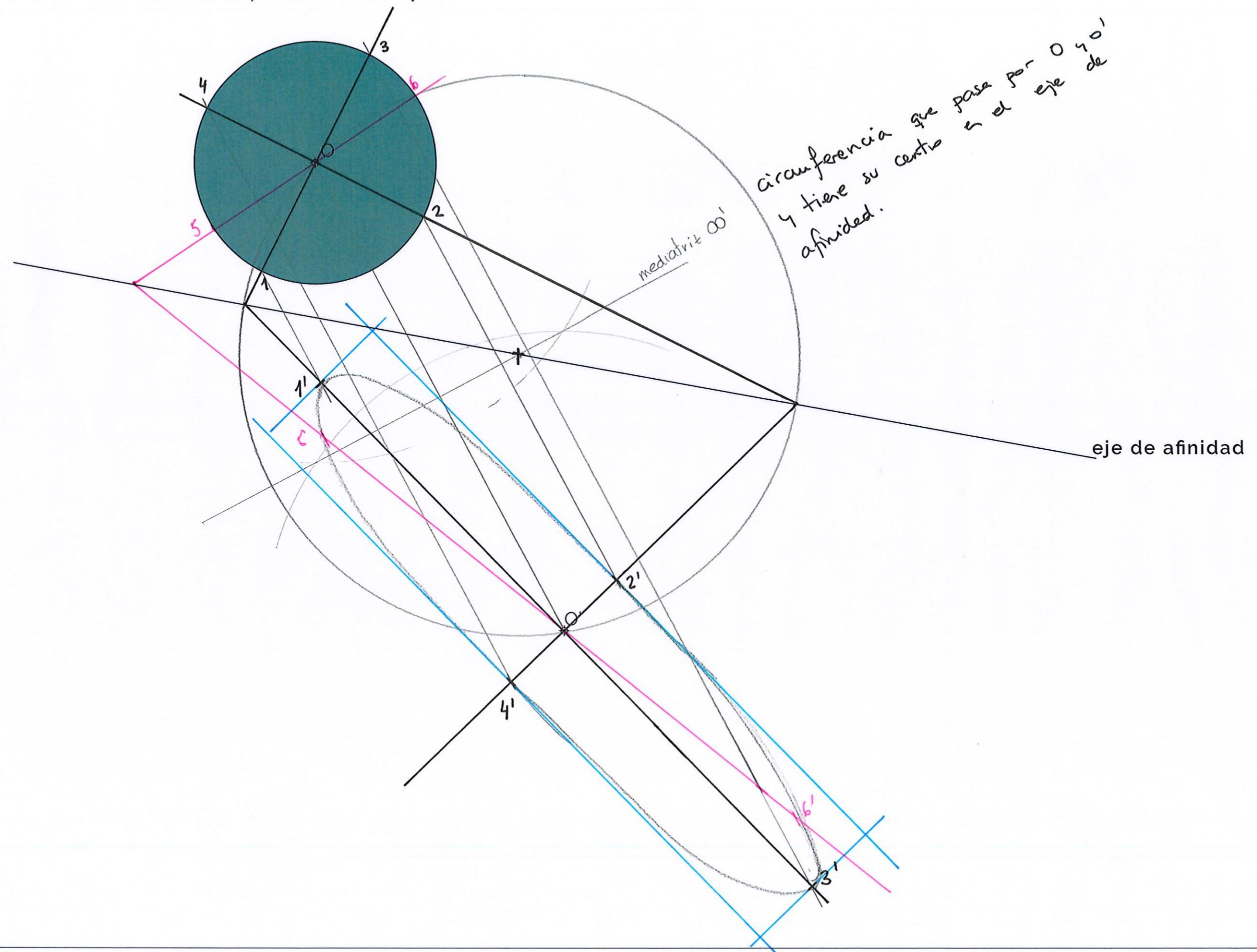


## DATOS:

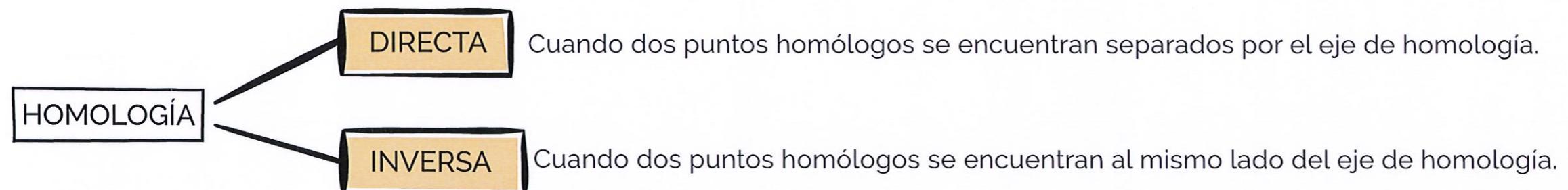


## B5.3 AFINIDAD DE UNA CIRCUNFERENCIA

La figura afín de una circunferencia siempre será una **elipse**.



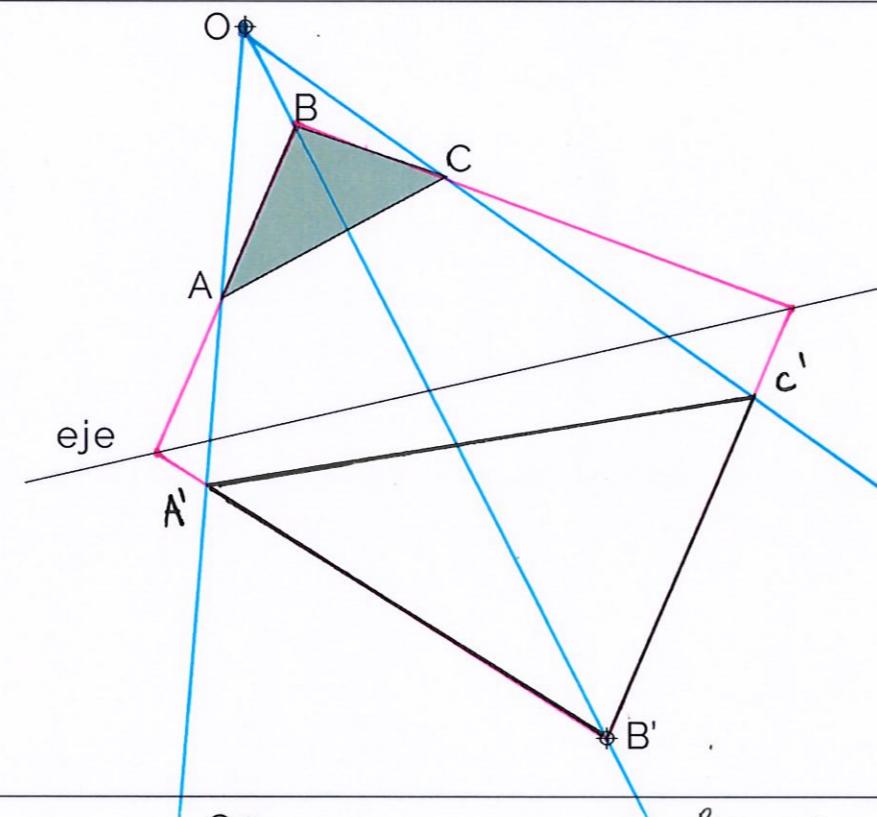
## B5.4 HOMOLOGÍA



## HOMOLOGÍA DIRECTA

## DATOS:

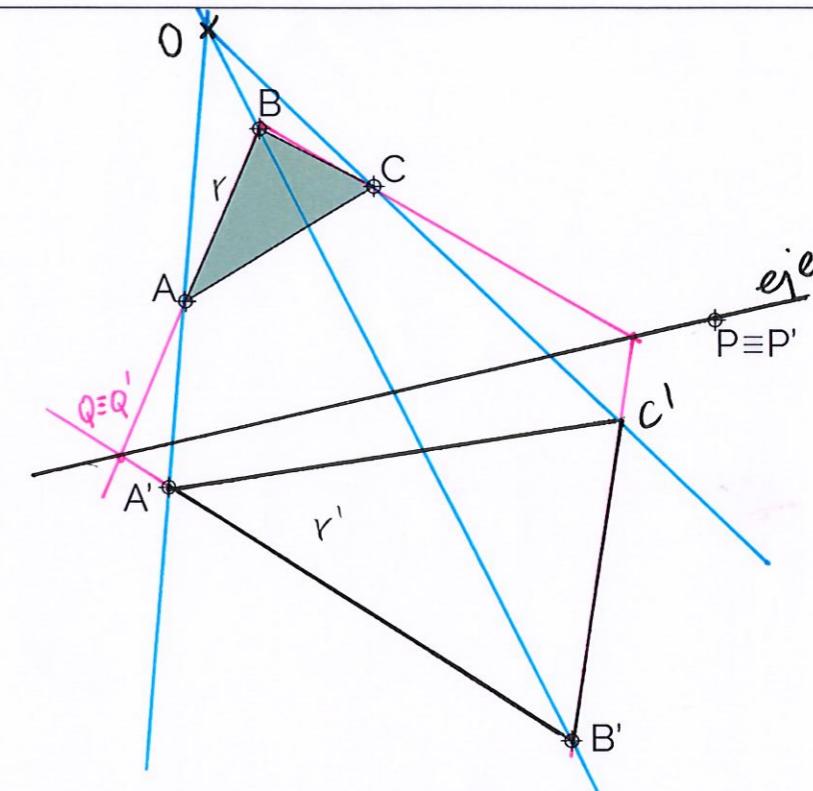
- Figura ABC.
- Eje de homología
- Centro de homología.
- Punto homólogo B'.



## HOMOLOGÍA DIRECTA

## DATOS:

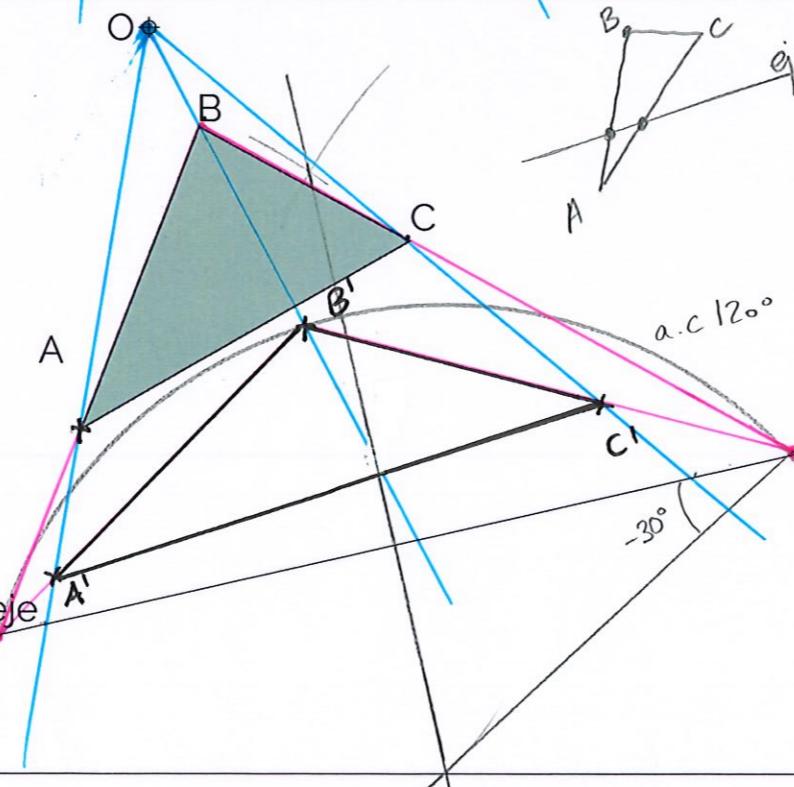
- Figura ABC.
- Homólogos AA' y BB'
- Punto doble PP'.
- punto doble donde se corta r y r'.
- pasa el eje
- centro de homología



## HOMOLOGÍA INVERSA

## DATOS:

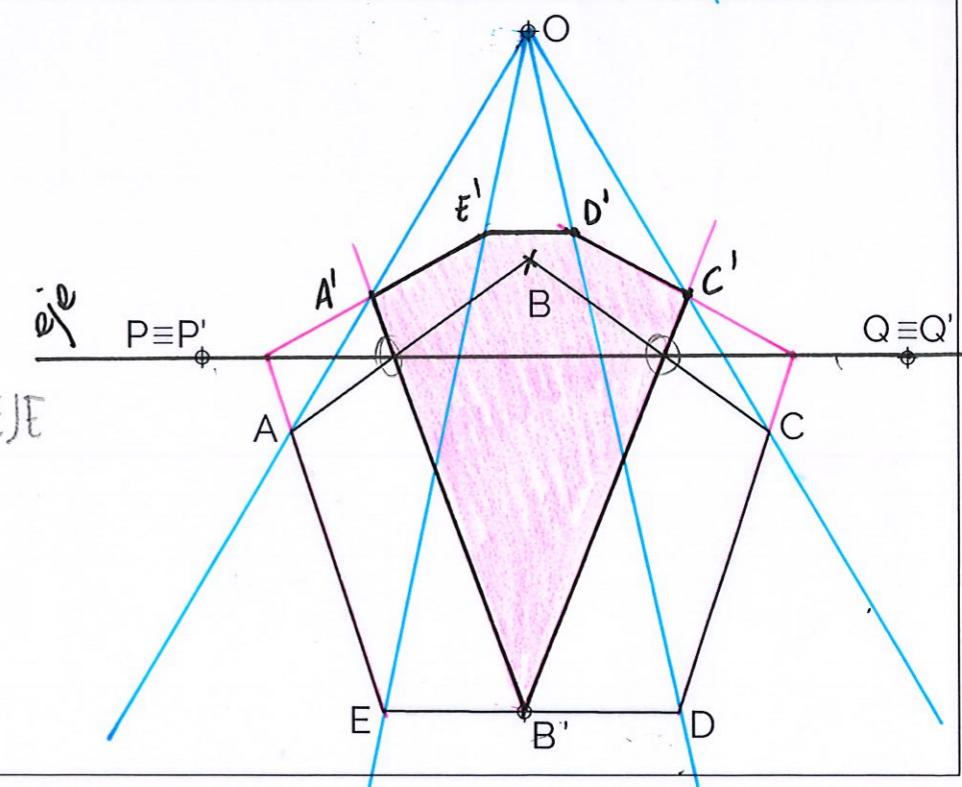
- Homología inversa o positiva.
- Figura ABC.
- Centro de homología.
- Eje de homología. → "rebotes" (puntos dobles)
- Ángulo homólogo de B  $120^\circ$ .



## HOMOLOGÍA

## DATOS:

- Figura ABCDE.
- Centro de homología.
- Puntos doble PP' y QQ' → EJE
- Puntos homólogos BB'.



# #B5. HOMOLOGÍA Y AFINIDAD

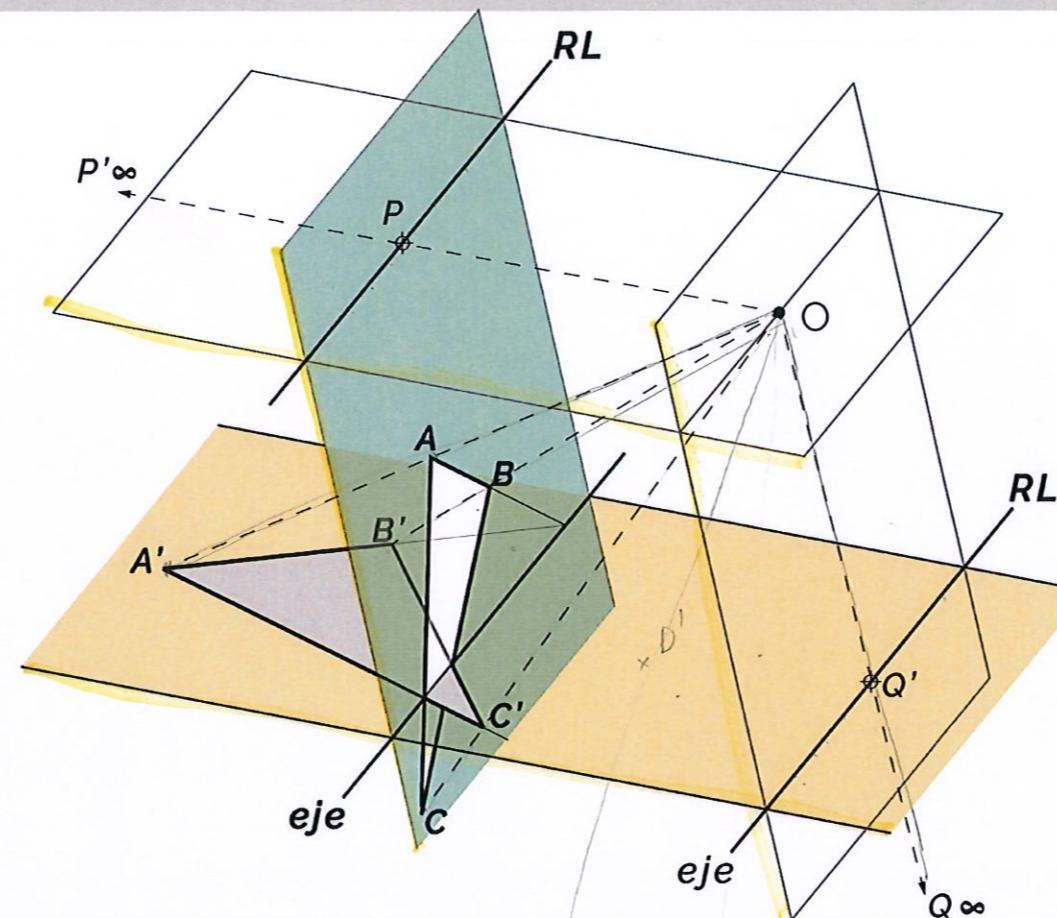
## B5.5 HOMOLOGÍA. RECTAS LÍMITE.

Si por el centro O trazamos planos paralelos a los planos donde se proyectan las figuras y sus homólogas, en la intersección con dichos planos obtenemos unas rectas llamadas **rectas límite**.

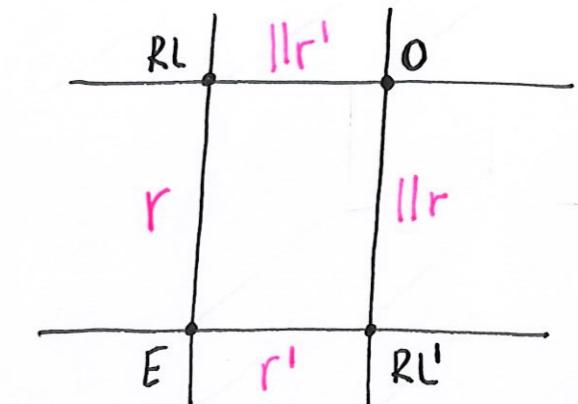
Las rectas límite son el lugar geométrico de todos los puntos que tienen sus **homólogos en el infinito**.

La distancia del centro de homología a una recta límite es igual a la distancia del eje de homología a la otra recta límite.

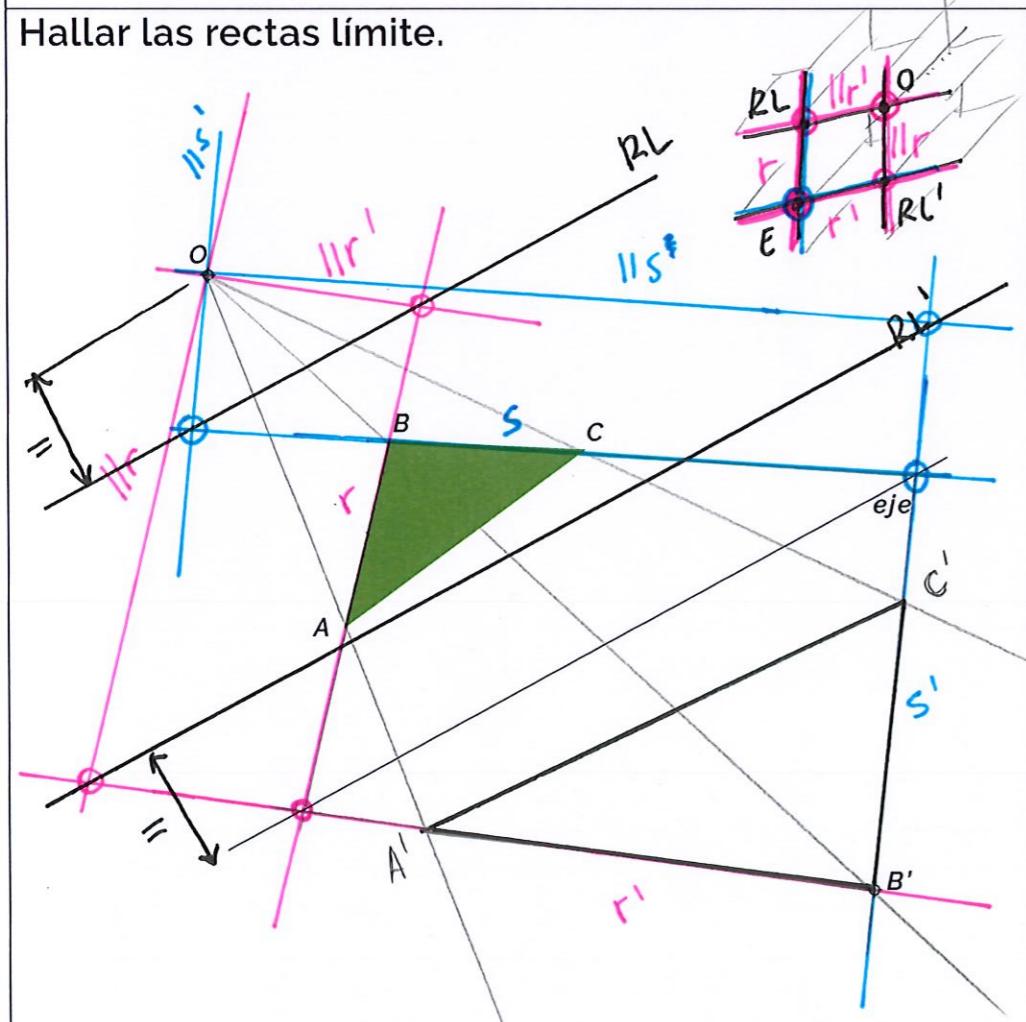
Para representar la homología hacemos un abatimiento de los planos que contienen a una de las figuras sobre los planos que contienen a sus homólogas.



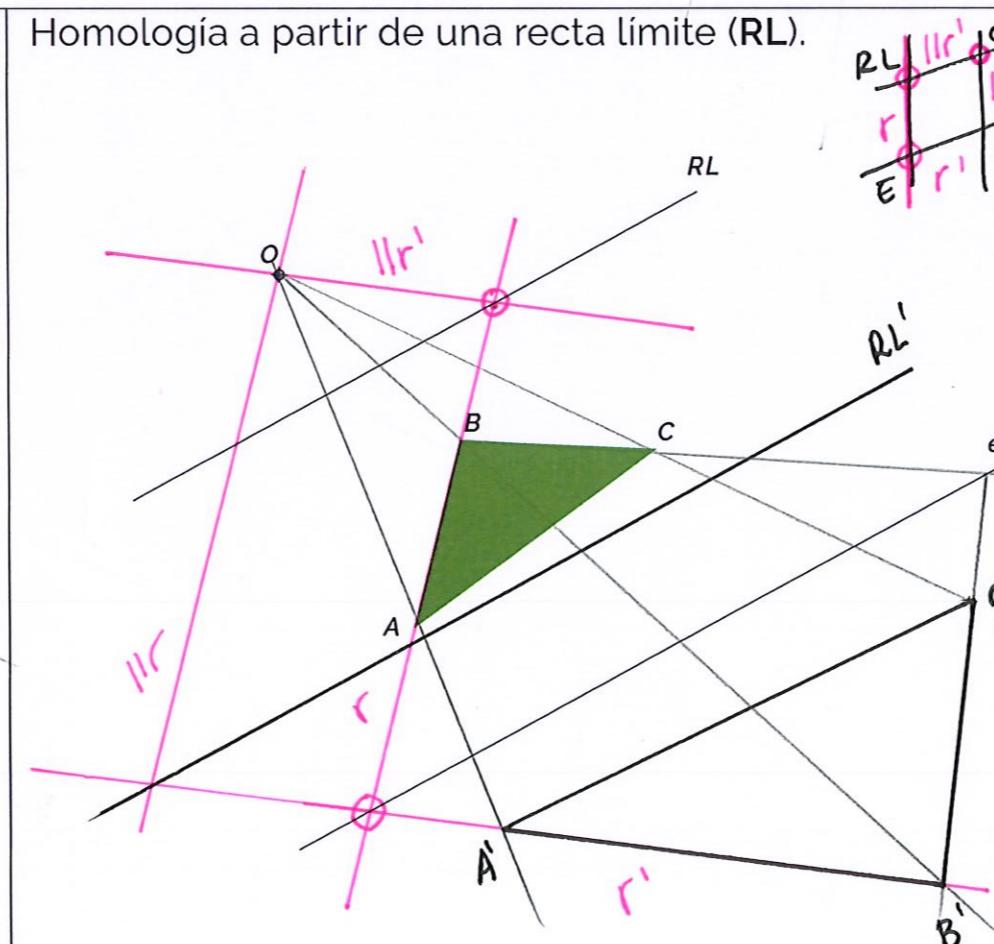
TRUCO DEL 



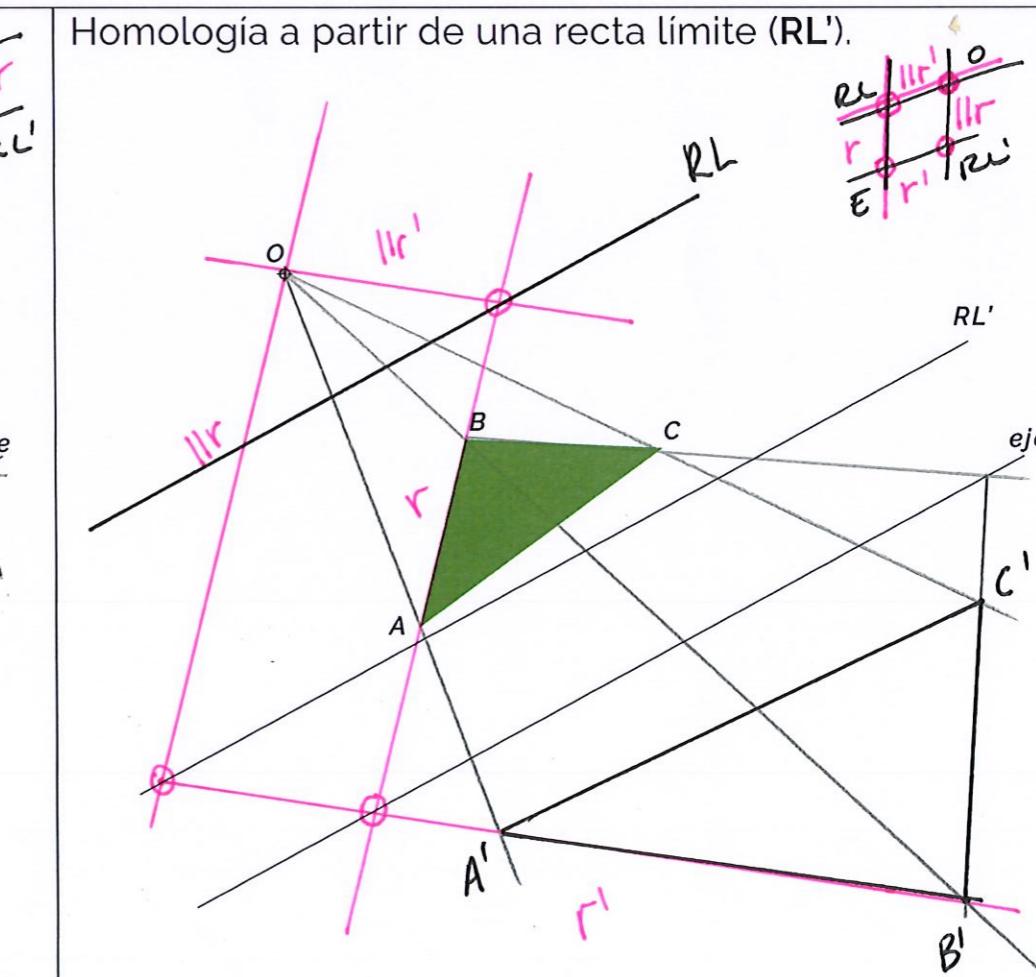
Hallar las rectas límite.



Homología a partir de una recta límite (RL).

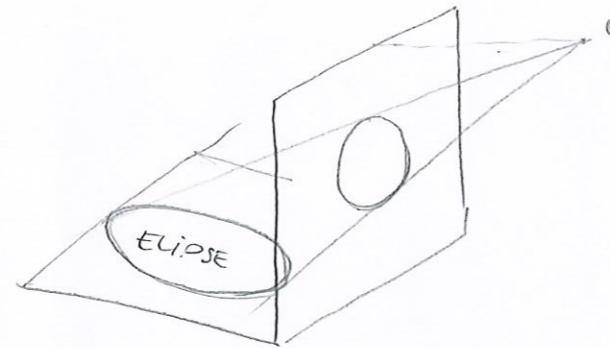


Homología a partir de una recta límite (RL').

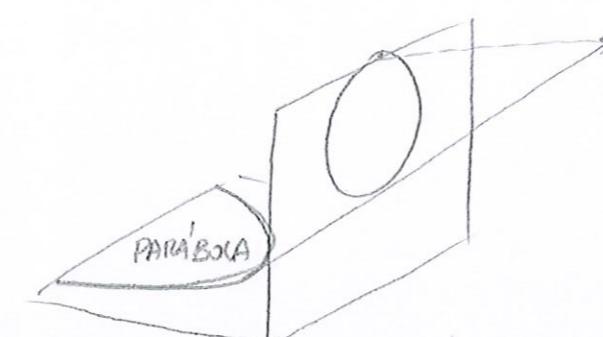


## B5.6 HOMOLOGÍA DE UNA CIRCUNFERENCIA.

ELIPSE



PARÁBOLA



HIPÉRBOLA

