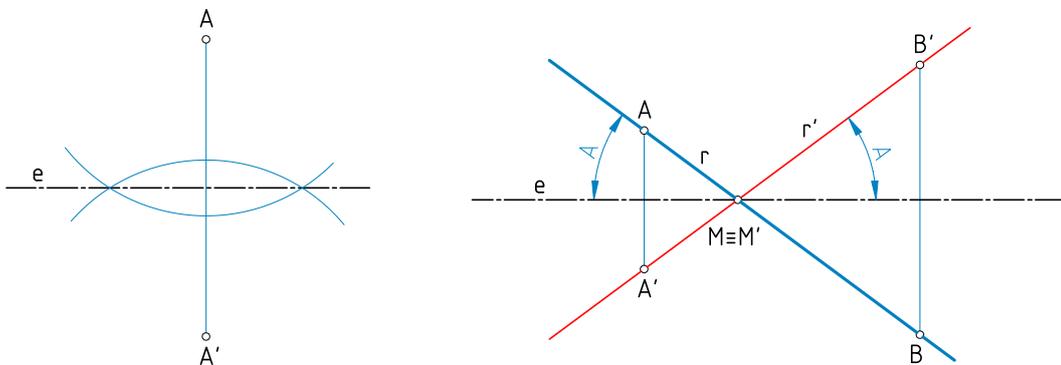


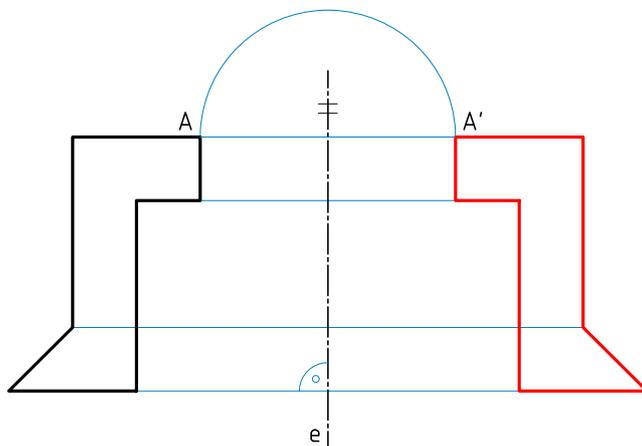
# B12 Simetría

## Simetría axial

- Dos puntos son simétricos respecto de una recta llamada eje de simetría si ésta es la mediatriz del segmento que los une.
- Dos figuras son simétricas respecto de un eje, si cada punto de la primera tiene su simétrico respecto del eje  $e$  en la segunda.
- Los puntos del eje son dobles, homólogos de sí mismos.
- Las rectas homólogas se cortan en el eje y forman el mismo ángulo con él.
- Los segmentos homólogos son iguales.
- Las figuras simétricas respecto de un eje se pueden superponer mediante un giro de  $180^\circ$  en el espacio alrededor del eje, pero no por movimientos contenidos en el plano de las figuras.



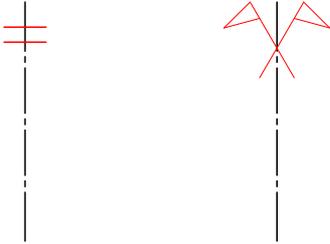
Los puntos  $A$  y  $A'$  son simétricos respecto del eje  $e$ .



Las figuras son simétricas de eje  $e$ .

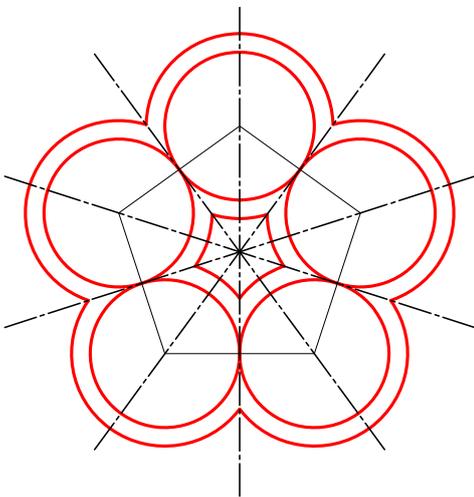
### Indicación de simetría axial

Cuando es preciso indicar la condición de simetría, ésta se hace notar con unas marcas en los extremos de los ejes de simetría.



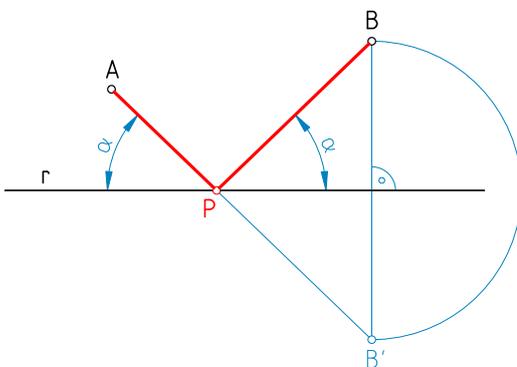
### Simetría axial múltiple

La simetría axial puede ser múltiple si hay más de un eje de simetría.

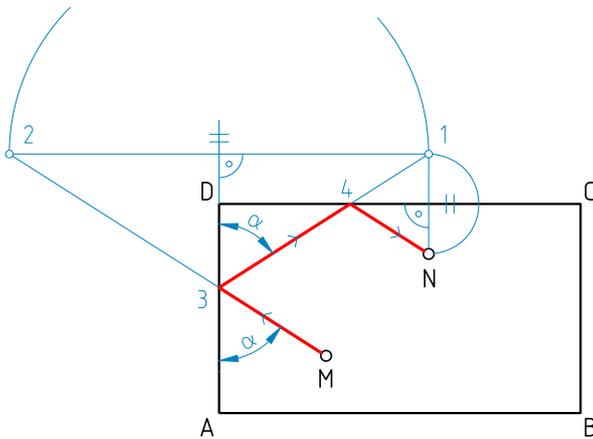


### Ejercicio

Unir los puntos A y B mediante los segmentos AP y PB de manera que la distancia AP+PB sea mínima. P ha de encontrarse en la recta R.

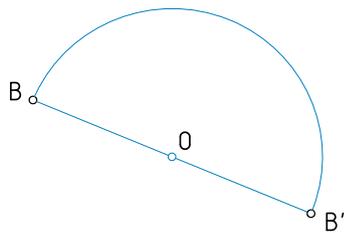


Determinar el recorrido de la bola M que ha de llegar a la bola N tocando previamente en las bandas AD y DC de la mesa de billar ABCD.

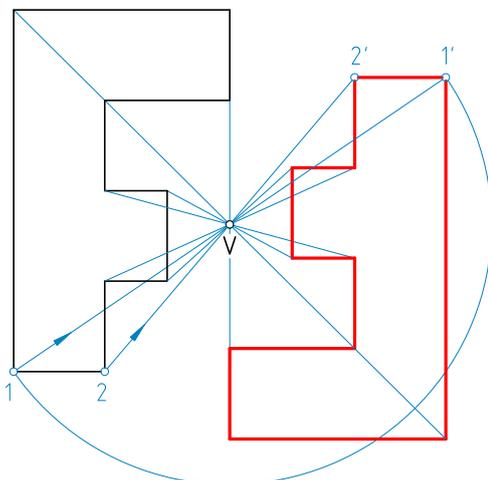


### Simetría central

- Dos puntos B y B' son simétricos respecto de un centro O (Centro de simetría) si éste es el punto medio del segmento que los une.

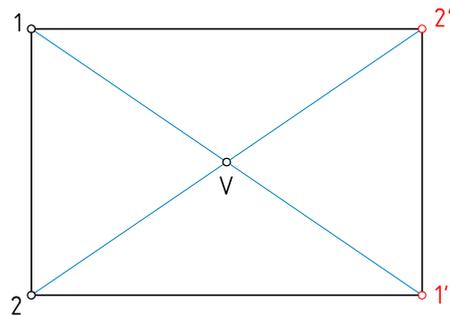
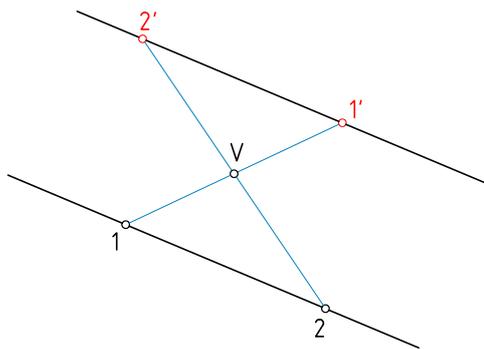
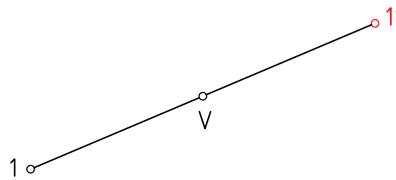
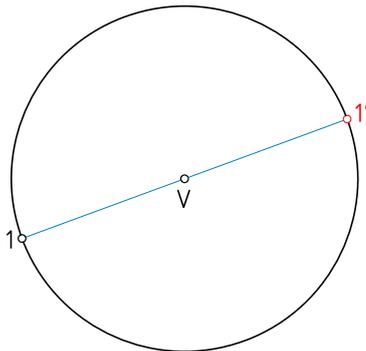


- Dos figuras son simétricas respecto de un centro si cada punto de la primera tiene su simétrico en la segunda.
- Dos figuras son simétricas respecto de un centro si la primera coincide con la segunda al girarla  $180^\circ$ .
- Dos rectas simétricas respecto de un punto son paralelas.



### Ejemplos de simetría central

- La circunferencia tiene como centro de simetría su centro.
- Un segmento tiene como centro de simetría su punto medio.
- Dos rectas paralelas tienen centro de simetría en cualquier punto equidistante de ambas.
- El centro del paralelogramo es el centro de simetría.



### Ejercicio

Simetría central. Hallar la recta que corta a las circunferencias V y W con cuerdas iguales.

