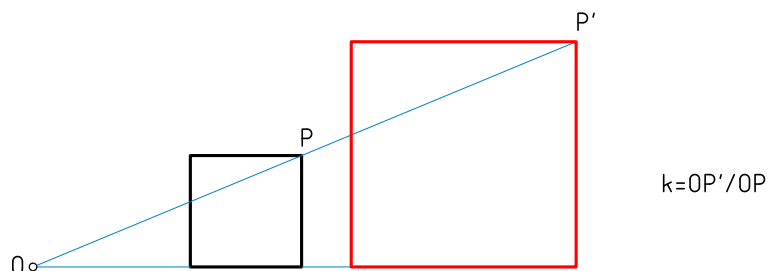


## B11 Homotecia

**Figuras homotéticas** son aquellas, que siendo semejantes, están dispuestas de modo que las rectas que unen puntos homólogos se cortan en un punto llamado **centro de homotecia**.

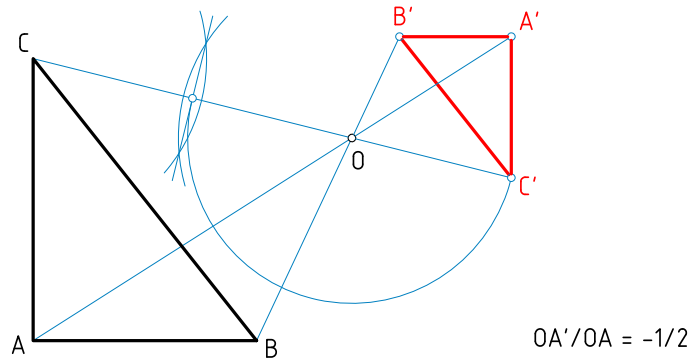
La homotecia es un transformación, en la cual, a un punto M corresponde otro M' alineado con M y un punto fijo O, llamado **centro de homotecia**, de modo que  $OM = k (OM')$ . El factor k es la razón de homotecia.

- **Rayos de homotecia** son las rectas que unen puntos homólogos.
- Las rectas homólogas son paralelas.
- El centro de homotecia puede ser interior o exterior al segmento que une dos puntos homotéticos.
- Según que la razón k sea positiva o negativa, la homotecia recibe el nombre de directa o inversa.
- En la homotecia directa los puntos homólogos están al mismo lado respecto del centro.



Figuras homotéticas directas de razón  $OP'/OP$ .

- En la homotecia inversa los puntos homólogos están cada uno a un lado respecto del centro.

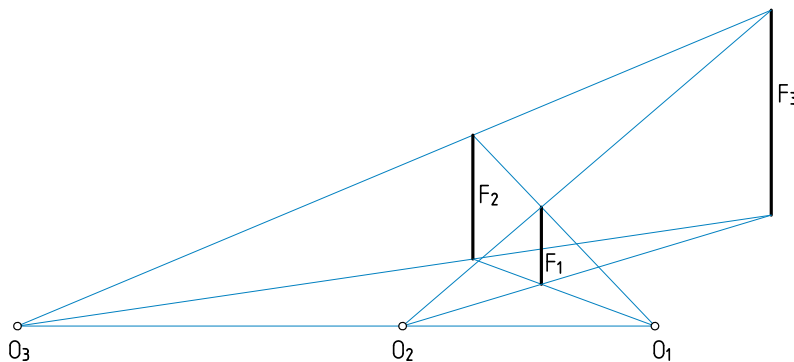


Figuras homotéticas inversas de razón  $-1/2$ .

- Todas las figuras homotéticas son semejantes. Su razón de semejanza es la razón de homotecia.

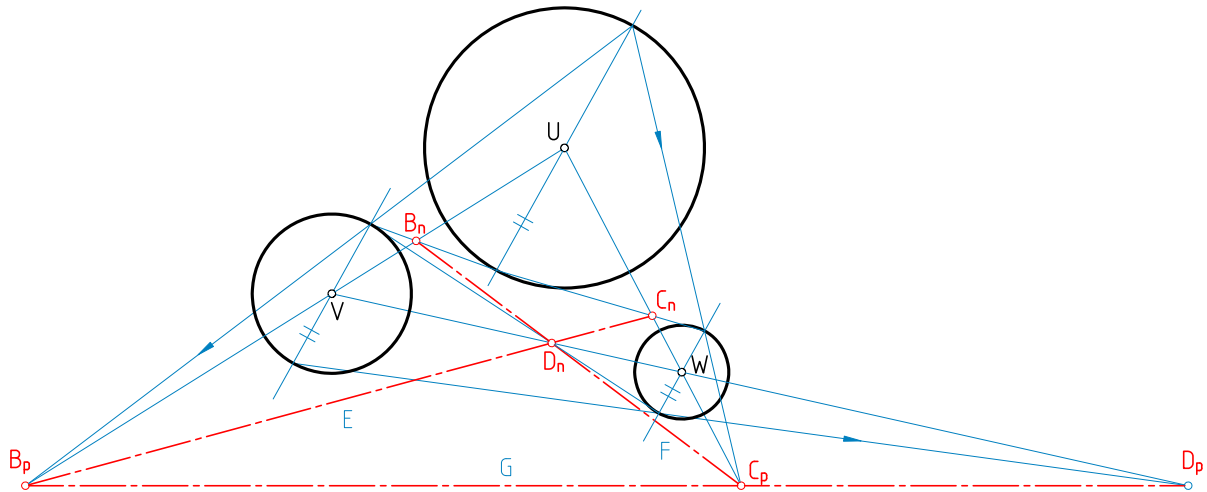
### Producto de homotecias

El producto de dos homotecias de centro  $O_1$  y  $O_2$  y razones  $k_1$  y  $k_2$  es otra homotecia de centro  $O_3$  alineado con los anteriores y cuya razón de homotecia  $k_3$  vale el producto de las dos primeras.



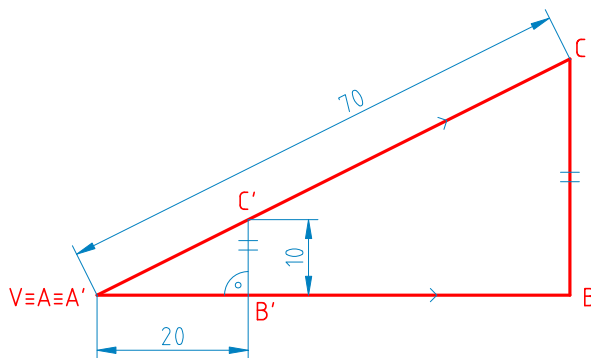
### Centros y ejes de homotecia de tres circunferencias

Todas las parejas de circunferencias son homotéticas. Los centros de homotecia (directa e inversa) de tres circunferencias tomadas dos a dos, están alineados de tres en tres.

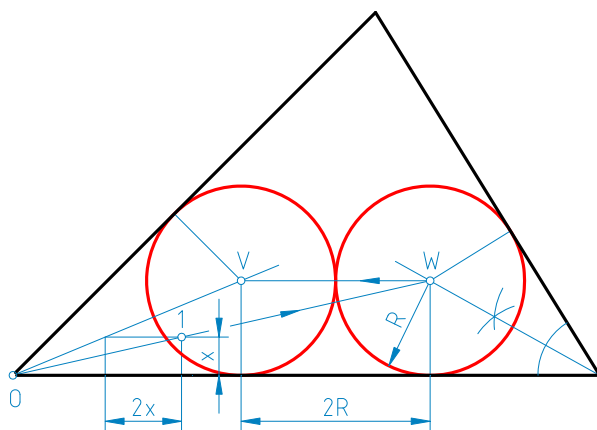


### Ejercicios

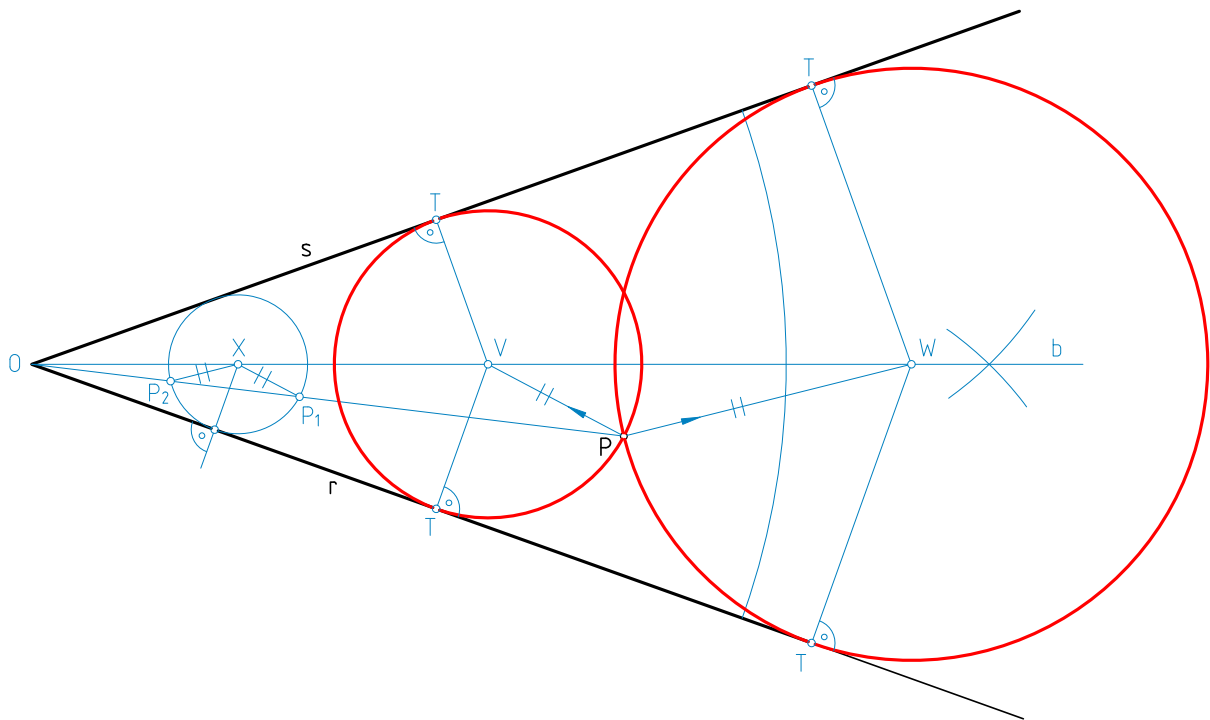
Construir un triángulo rectángulo cuyos catetos están en relación de  $\frac{1}{2}$ , midiendo la hipotenusa 70 mm.



Inscribir en el triángulo dos circunferencias de igual radio



Trazar las circunferencias que pasan por un punto dado P y son tangentes a las rectas r y s.



Determinar dos figuras semejantes a la dada, cuyas áreas sean respectivamente la mitad y el doble del área de la primera.

