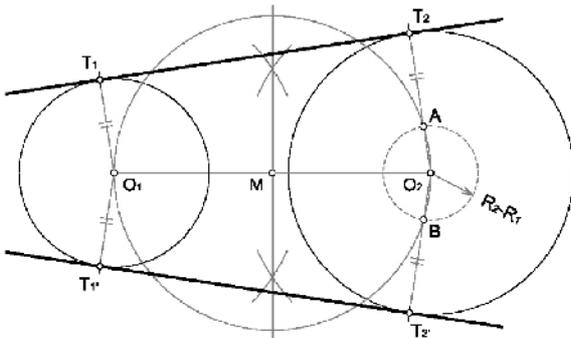


# UNIDAD DIDÁCTICA 4

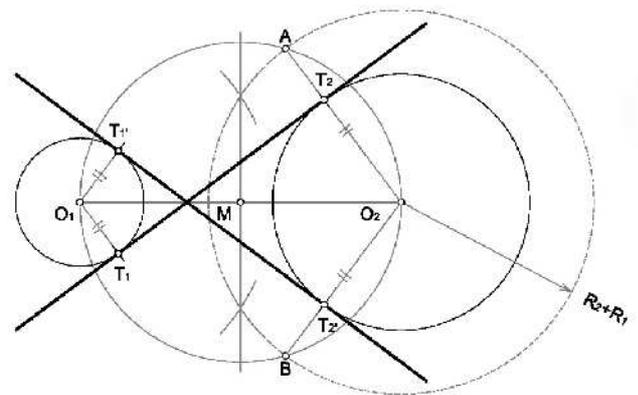
## GENERALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE TANGENCIAS

# DT2

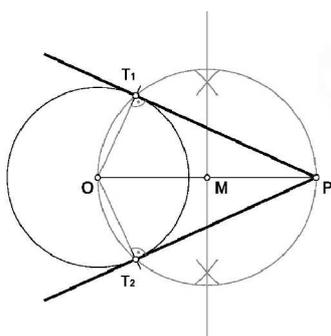
1. **POTENCIA RESPECTO A UNA CIRCUNFERENCIA**
  - 1.1 Concepto de potencia
  - 1.2 Eje radical de dos circunferencias
  - 1.3 Centro radical de tres circunferencias
2. **RECTAS TANGENTES A CIRCUNFERENCIAS (REPASO)**
  - 2.1 Rectas tangentes a una circunferencia
  - 2.2 Tangentes exteriores e interiores a dos circunferencias
3. **ENLACES (REPASO)**
  - 3.1 Enlace entre dos rectas
  - 3.2 Enlace recta y circunferencia
  - 3.3 Enlaces de dos circunferencias
4. **TANGENCIAS CON CIRCUNFERENCIAS**
  - 4.1 PRC, dado el punto de tangencia sobre la circunferencia
  - 4.2 PRC, dado el punto de tangencia sobre la recta
  - 4.3 PCC, dado el punto de tangencia sobre una circunferencia
  - 4.4 PPR, mediante ejes radicales
  - 4.5 PPC, mediante ejes radicales
  - 4.6 PRR, mediante homotecia
5. **TANGENCIAS CON OTRAS CÓNICAS**
  - 5.1 Tangentes a la elipse
  - 5.2 Tangentes a la parábola
  - 5.3 Tangentes a la hipérbola



Tangentes exteriores a dos circunferencias



Tangentes interiores a dos circunferencias

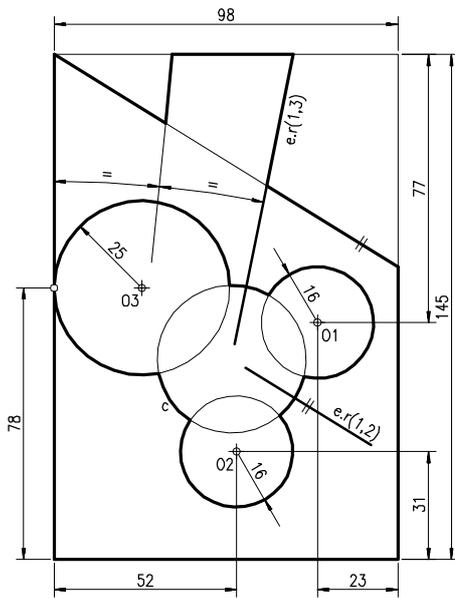


Tangentes a una circunferencia

<b>Nombre</b>	
Grupo	Control
Fecha	

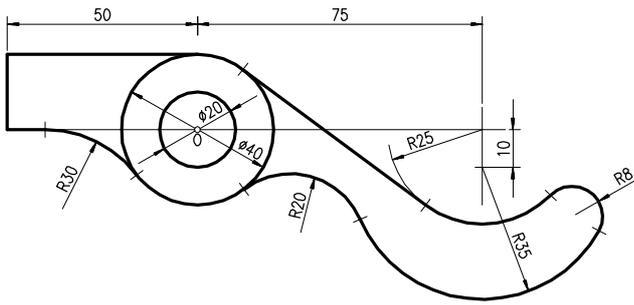
UD 4  
EJERCICIO 1.

Dibuja la siguiente figura a escala natural teniendo en cuenta que la circunferencia c es ortogonal respecto a las tres dadas.



UD 4  
EJERCICIO 2.

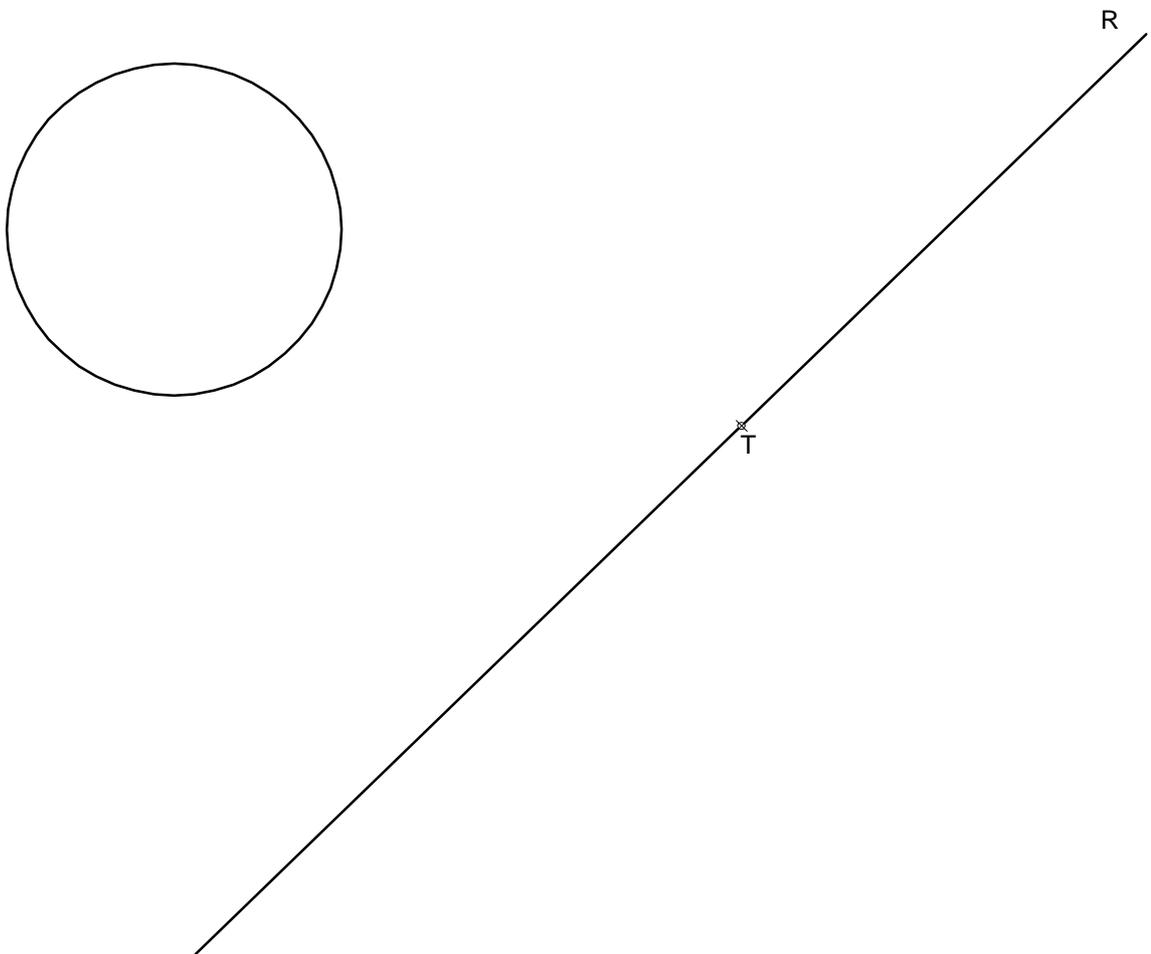
Dibuja la siguiente figura a partir del punto O.



O +

UD 4  
EJERCICIO 3.

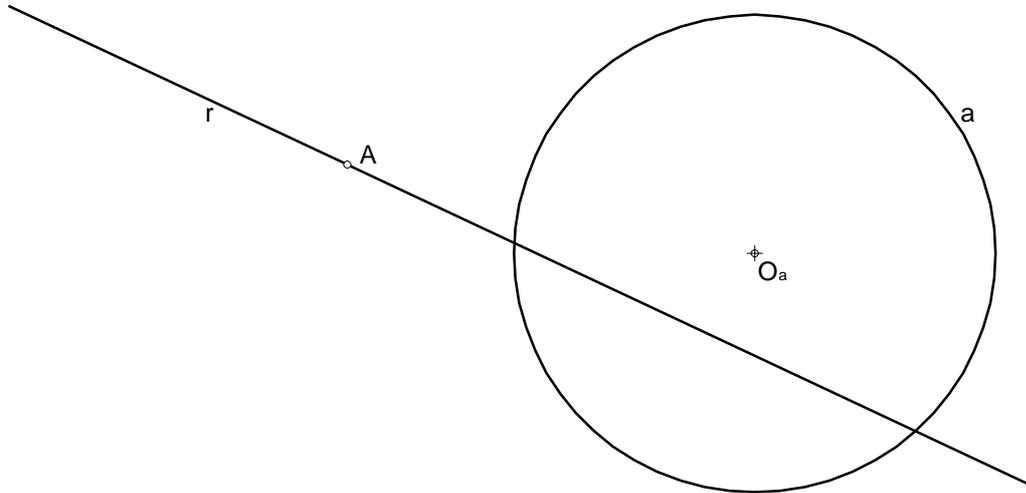
Dibujar los arcos de circunferencia tangentes en el punto T a la recta R y a la circunferencia representada, determinando con precisión los centros y puntos de tangencia de cada circunferencia.



**UD 4**  
**EJERCICIO 4.**

Conocidos el punto A, la recta r y la circunferencia a, se pide:

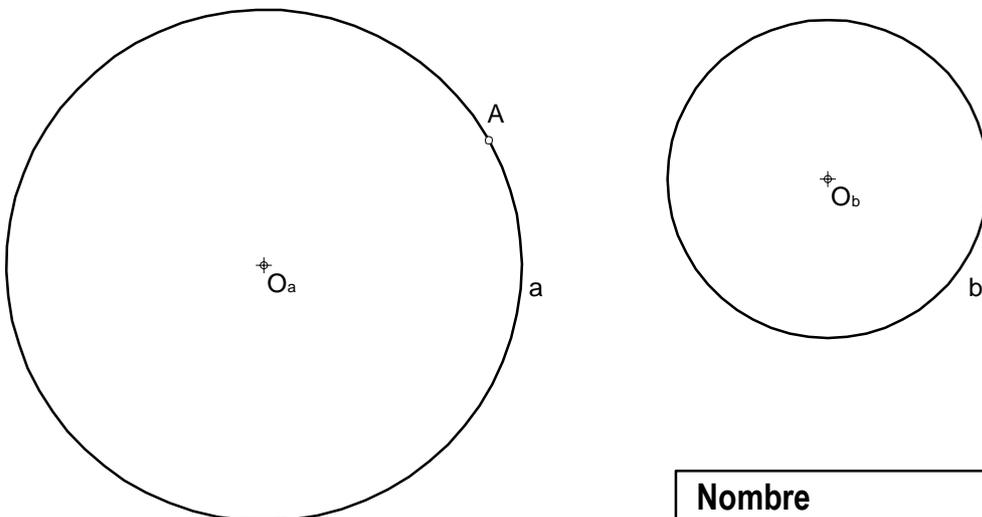
\_ Dibujar las circunferencias que pasen por el punto A y sean tangentes a la recta r y a la circunferencia a.



**UD 4**  
**EJERCICIO 5.**

Conocidos el punto A y las circunferencias a y b, se pide:

\_ Dibujar las circunferencias que pasen por el punto A y sean tangentes a las circunferencias dadas.

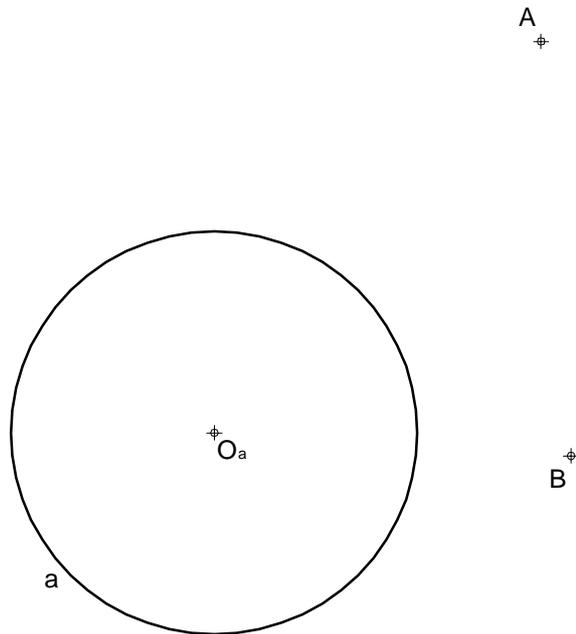


<b>Nombre</b>	
Grupo	Control
Fecha	

**UD 4**  
**EJERCICIO 6.**

Definida una circunferencia  $a$  y dos puntos  $A$  y  $B$ , se pide:

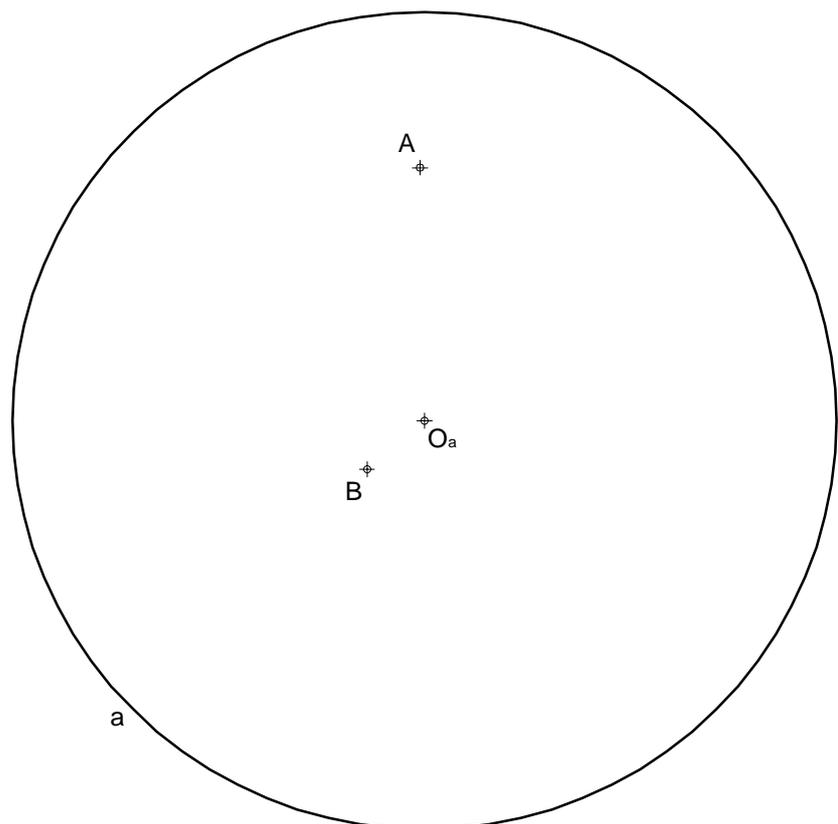
\_ Dibujar las circunferencias que pasen por los puntos  $A$  y  $B$  y sean tangentes a la circunferencia  $a$ .



**UD 4**  
**EJERCICIO 7.**

Definida una circunferencia  $a$  y dos puntos  $A$  y  $B$ , se pide:

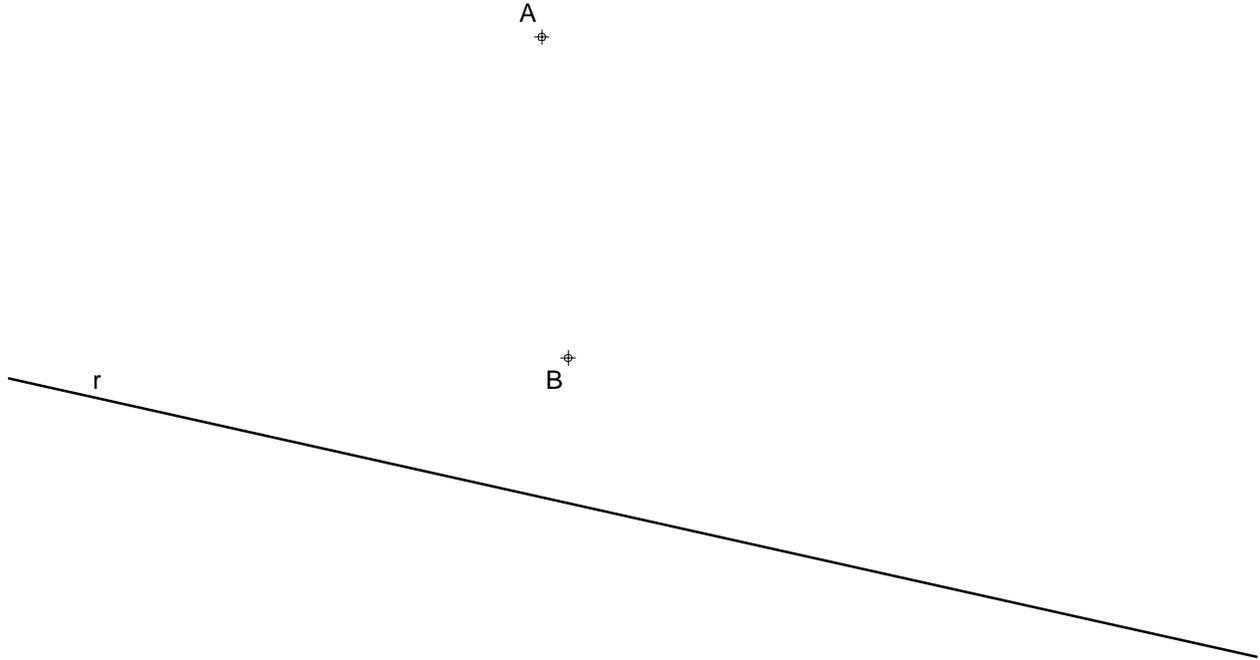
\_ Dibujar las circunferencias que pasen por los puntos  $A$  y  $B$  y sean tangentes a la circunferencia  $a$ .



**UD 4**  
**EJERCICIO 8.**

Conocidos dos puntos A y B y una recta r, se pide:

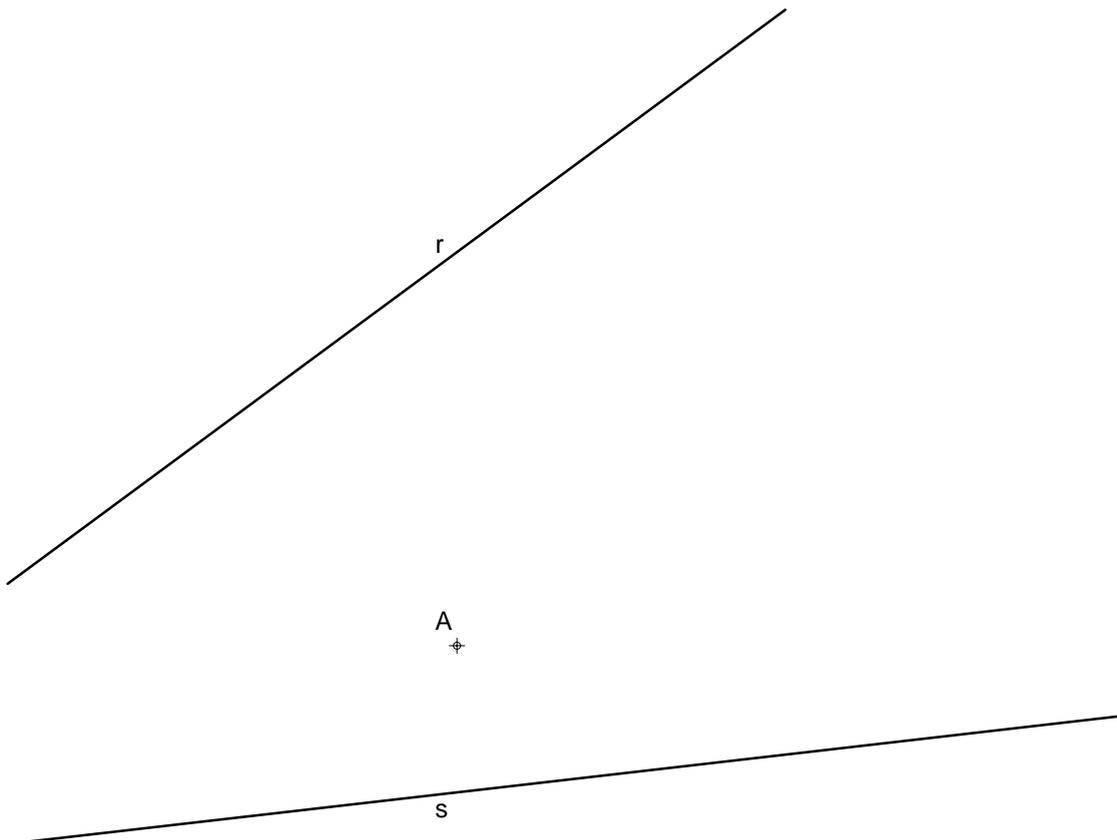
\_ Dibujar las circunferencias que pasen por ambos puntos y sean tangentes a la recta r.



**UD 4**  
**EJERCICIO 9.**

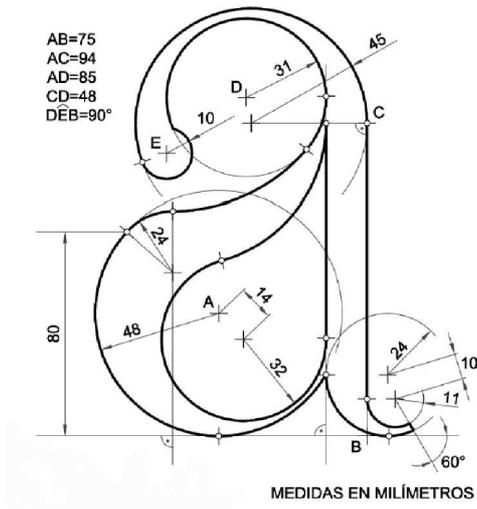
Conocidas las rectas r y s y el punto A, se pide:

\_ Dibujar las circunferencias que sean tangentes a las rectas dadas y pasen por el punto A.



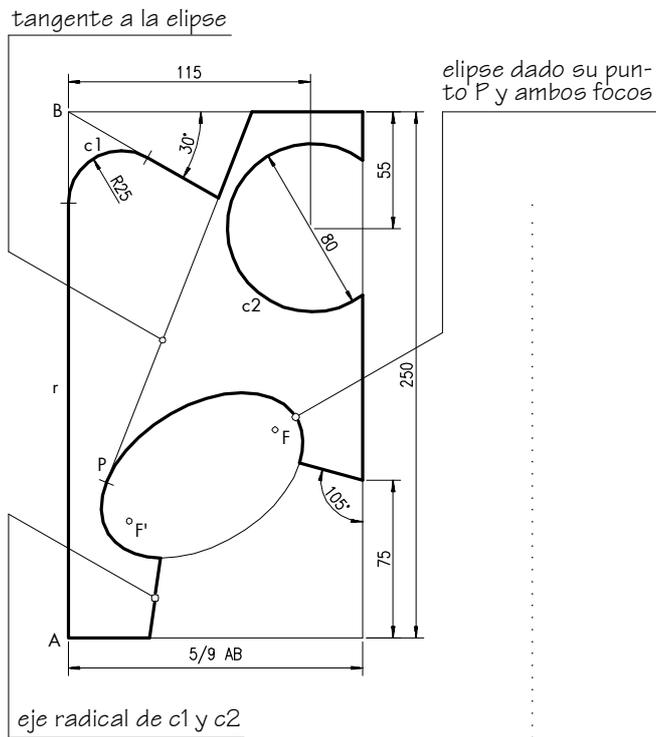
UD 4  
EJERCICIO 10.

Dibujar la figura del croquis, con las medidas indicadas sobre el mismo, determinando con precisión los diferentes centros y puntos de tangencia.



**UD 4**  
**EJERCICIO 11.**

Cosntruye la siguiente figura a escala 3/4 aplicando únicamente procedimientos gráficos y obteniendo de un modo claro y justificado los vértices, centros y puntos de tangencia que hay en la figura.



r

$F$

P

$F'$

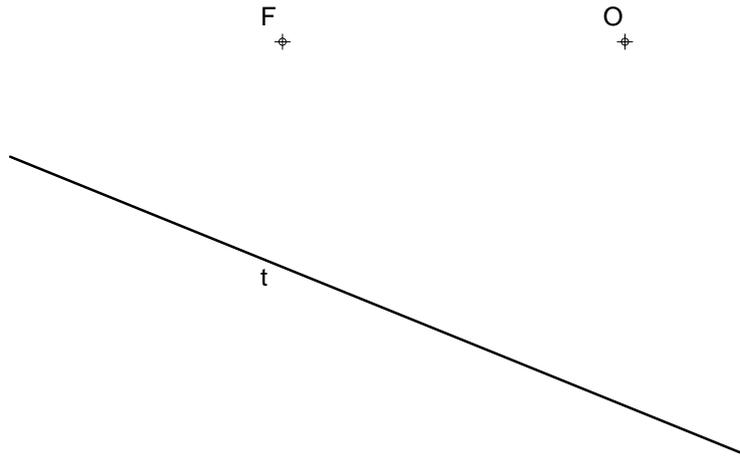
A

<b>Nombre</b>	
Grupo	Control
Fecha	

**UD 4**  
**EJERCICIO 12.**

Dados el centro O, el foco F y una recta tangente t a una elipse, se pide:

1. Obtener los ejes de la cónica.
2. Dibujar la elipse.



**UD 4**  
**EJERCICIO 13.**

El punto F es el foco de una hipérbola cuyo eje real  $2a$  mide 55 mm. Se pide:

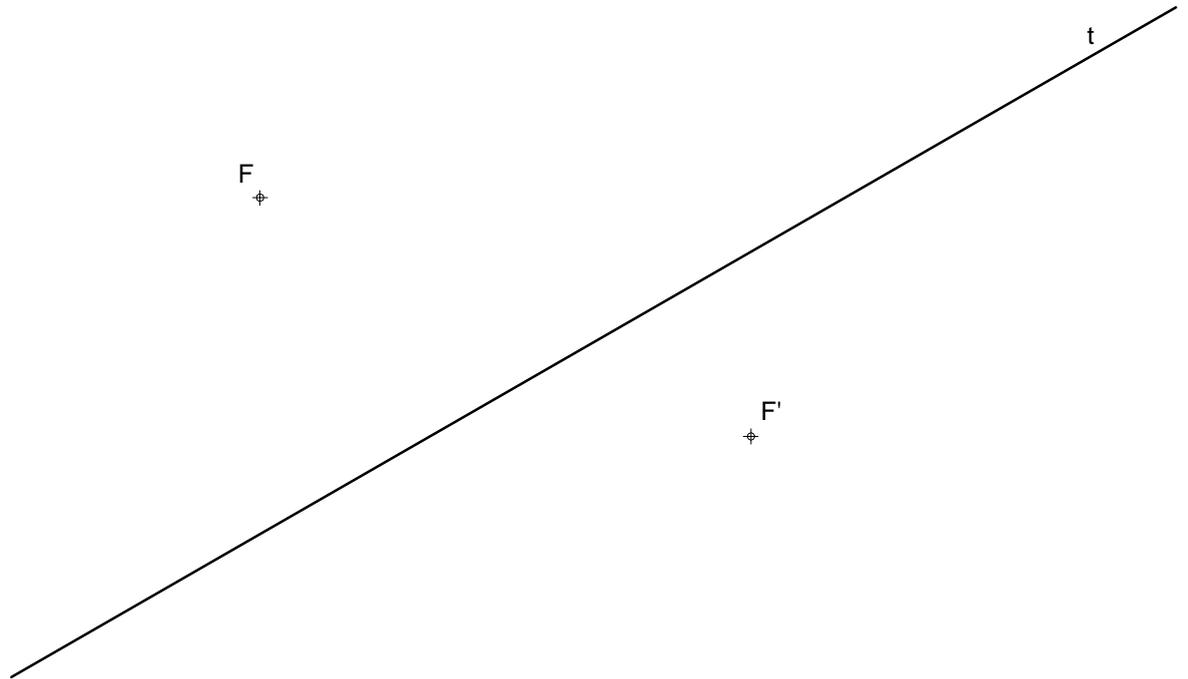
- \_ Trazar la tangente a la cónica desde un punto P, que dista 25 mm del eje real y 30 mm de F y dibuja la rama de la hipérbola a la que es tangente. (El punto P se encuentra debajo del eje, y no es necesario que se dibuje la otra rama)



**UD 4**  
**EJERCICIO 14.**

Conocidos los focos de una hipérbola y la recta  $t$  tangente a la misma, se pide:

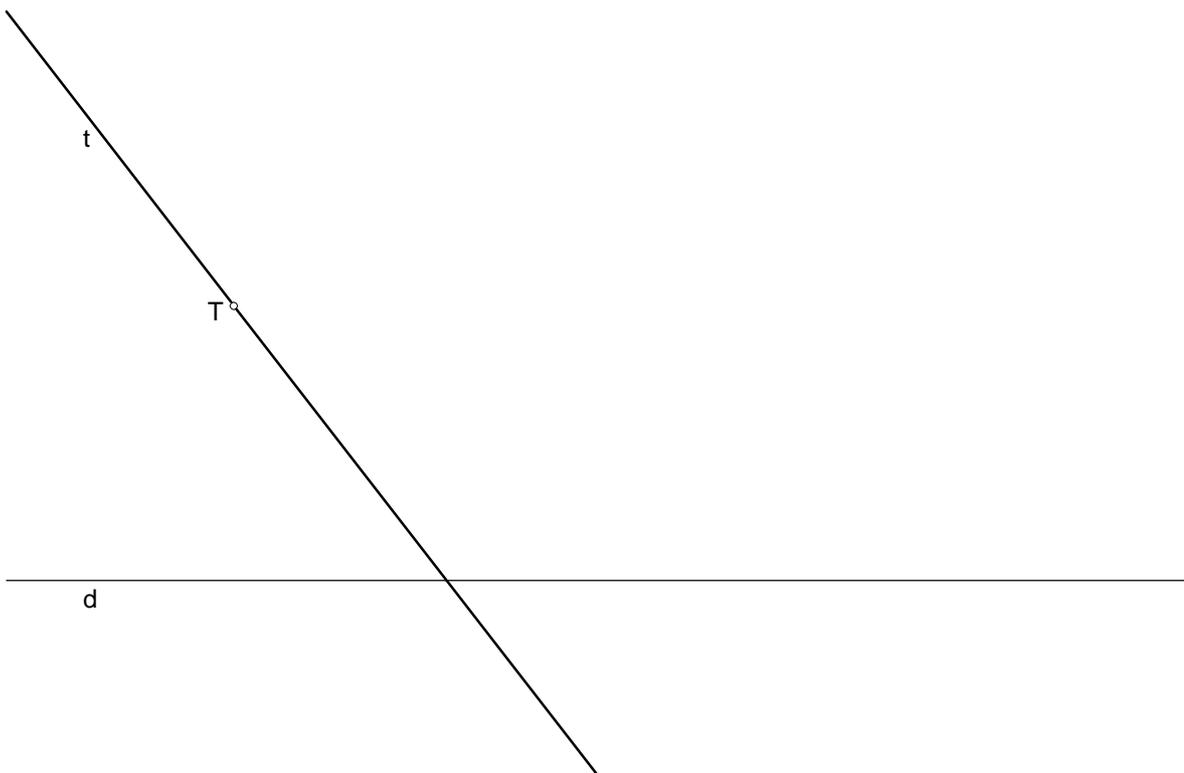
1. Buscar la posición del punto de tangencia  $T$ .
2. Determinar el eje real  $AB$  y las asíntotas de la cónica.
3. Dibujar la cónica.



**UD 4**  
**EJERCICIO 15.**

Definida la directriz  $d$  de una parábola y la recta  $t$  tangente a la cónica en el punto  $T$ , se pide:

- \_ Dibujar la parábola determinando previamente puntos suficientes para su correcto trazado.



## EJERCICIO 16.

De una parábola conocemos el foco F y su vértice V. Se pide:

- 1.- Determinar el eje y la directriz de la parábola.
- 2.- Dibujar la cónica.
- 3.- Trazar la tangente y la normal a la parábola por un punto P de la misma situado 50 mm por encima de su eje.

