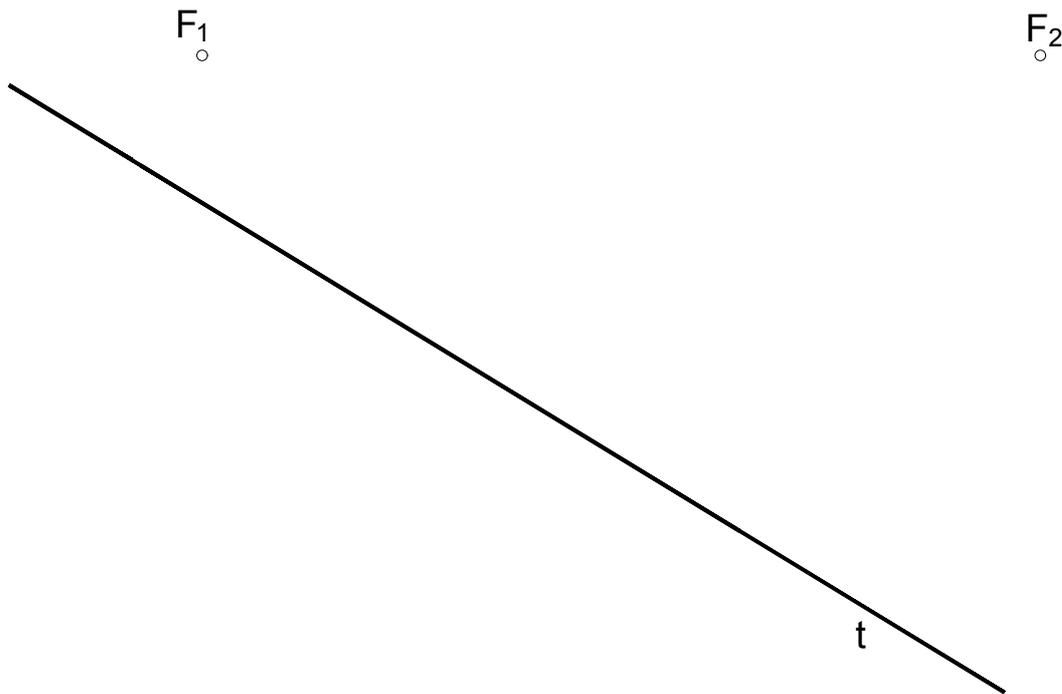


OPCIÓN B

BLOQUE 1. Geometría y Dibujo Técnico

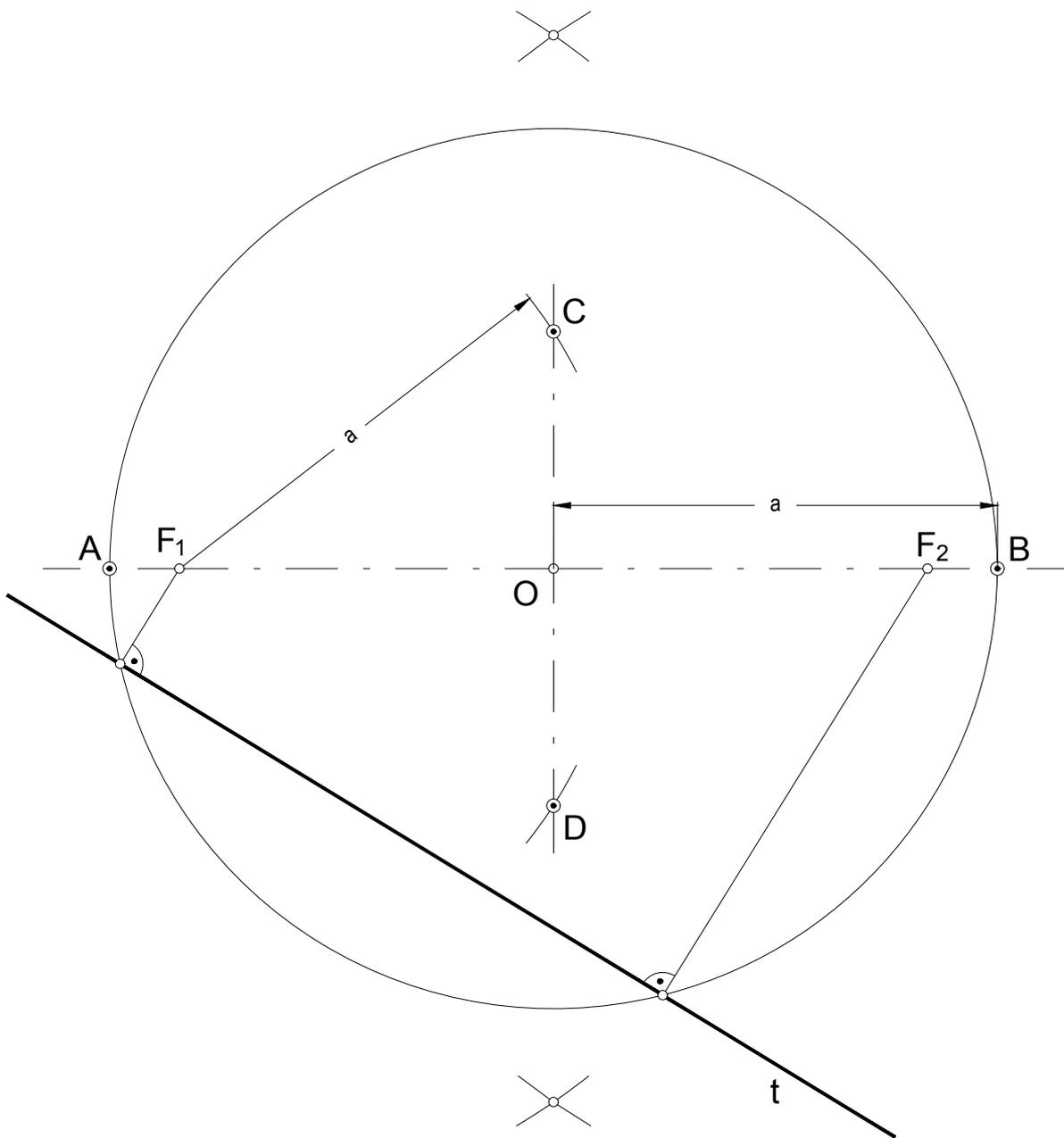
Calificación máxima 3 puntos

Sean F_1 y F_2 los focos de una elipse y t una tangente a la misma, determinar los ejes A B y C D. No dibujar la elipse.



OPCIÓN B (Solución)

Sean F_1 y F_2 los focos de una elipse y t una tangente a la misma, determinar los ejes A B y C D. No dibujar la elipse.

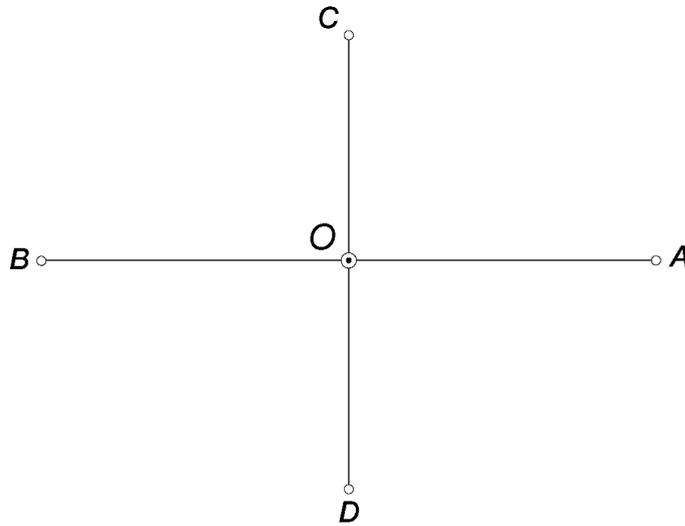


OPCIÓN B

PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Obtener la curva elíptica de ejes **AB** y **CD** sustituyéndola por el trazado de un óvalo de cuatro centros.

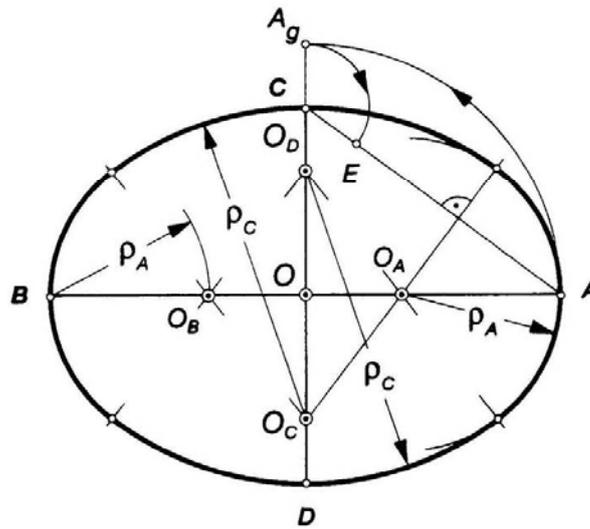


OPCIÓN B

PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Obtener la curva elíptica de ejes **AB** y **CD** sustituyéndola por el trazado de un óvalo de cuatro centros.

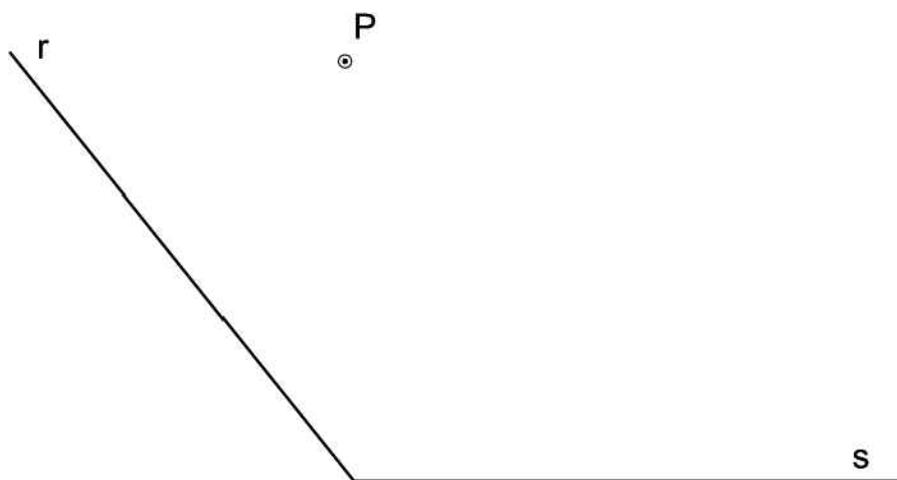


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

Trazar una circunferencia tangente a las dos rectas **r** y **s** y que pase por el punto **P**.

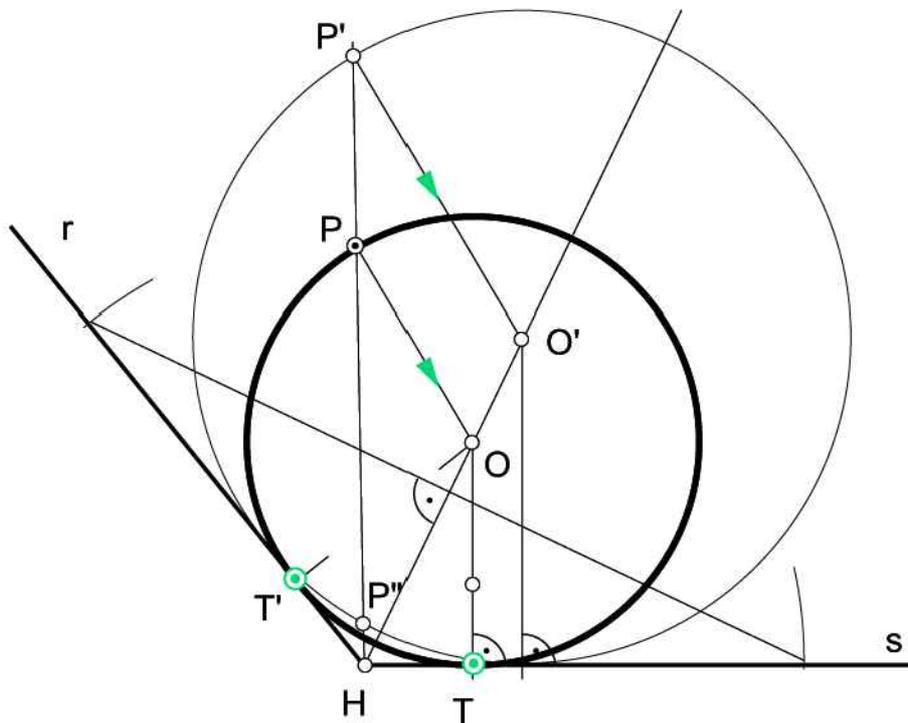


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

Trazar una circunferencia tangente a las dos rectas r y s y que pase por el punto P .



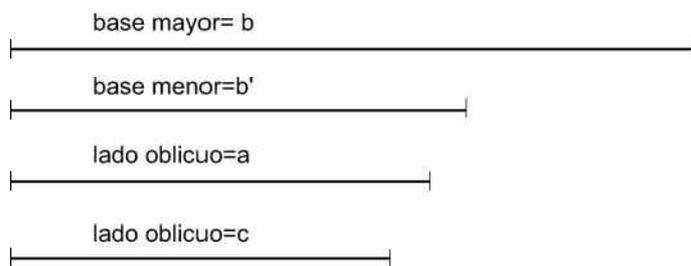
OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

Constrúyase el trapecio determinado por sus cuatro lados.

Datos:



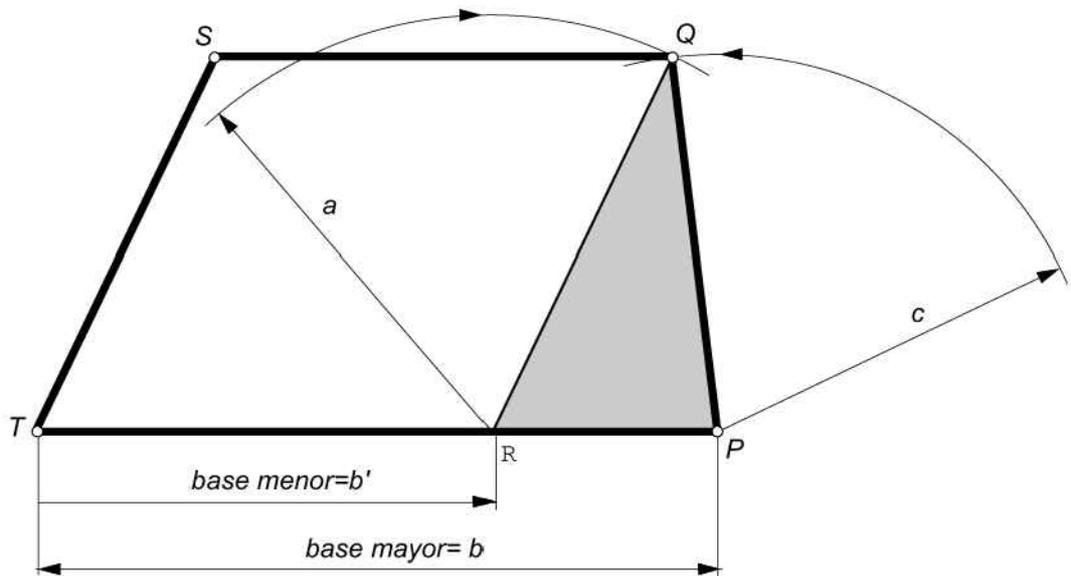
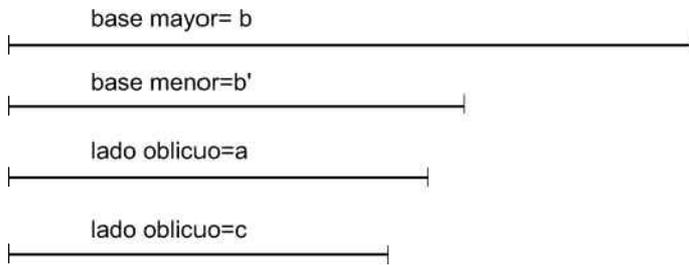
OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

Constrúyase el trapecio determinado por sus cuatro lados.

Datos:



PUNTUACIÓN:

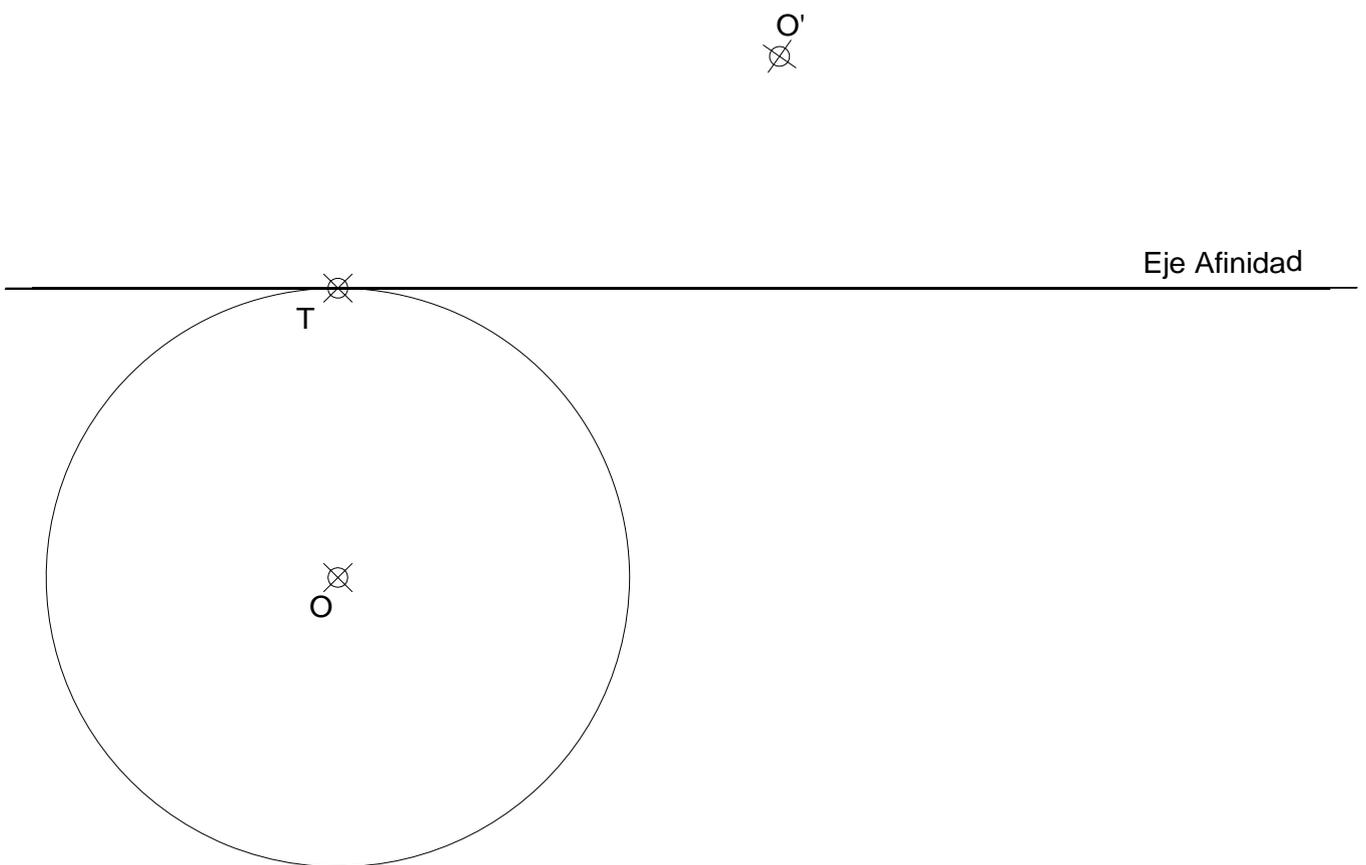
| | |
|-----------------------|-------------|
| Trazado del trapecio: | 2.50 puntos |
| Presentación: | 0.50 puntos |

OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Determinar la figura *Afín* de la circunferencia de centro O , tangente en T al *Eje de Afinidad*, conocido el punto O' *Afín* del O .

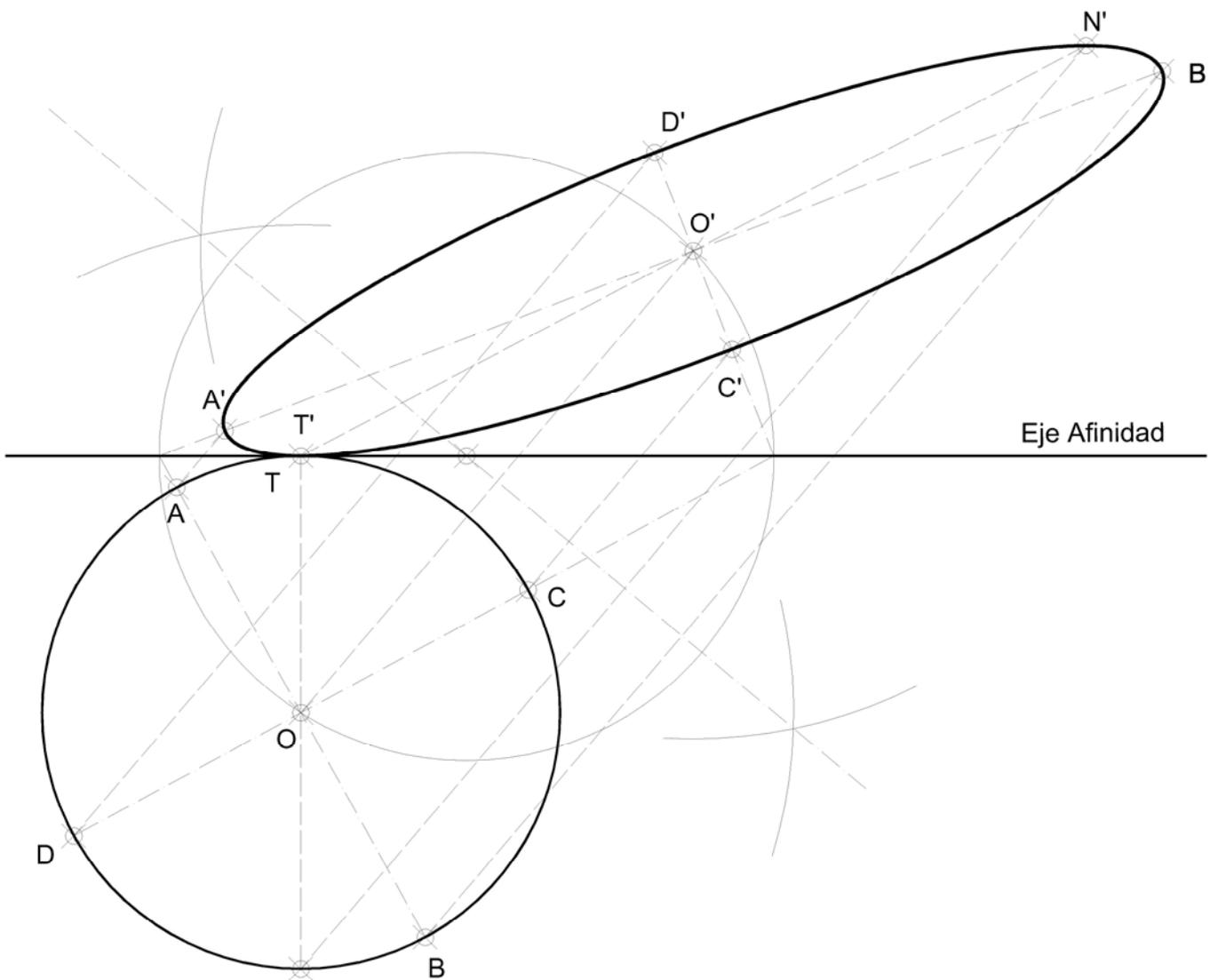


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Determinar la figura *Afin* de la circunferencia de centro O , tangente en T al *Eje de Afinidad*, conocido el punto O' *Afin* del O .



OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

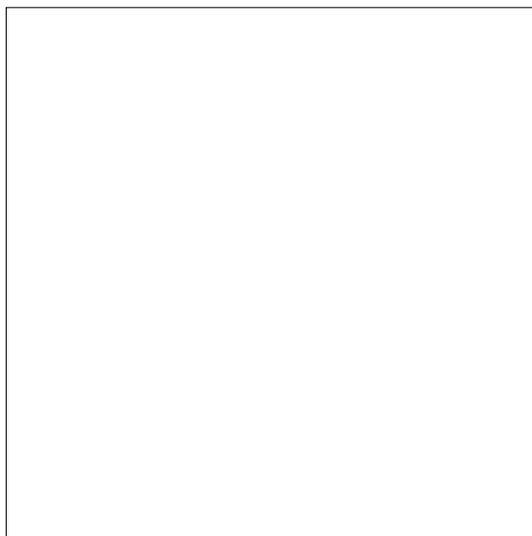
Calificación máxima: 3 puntos

1.- Representar un rombo de 40 mm de lado, sabiendo que una de sus diagonales tiene el doble de longitud que la otra. (1,50 puntos)

2.- Dibujar un cuadrado **ABCD** de 55 mm de lado de modo que cada uno de sus vértices **A**, **B**, **C** y **D** pertenezcan respectivamente a cada uno de los lados del cuadrado de la figura que se adjunta. (1,50 puntos)

1.-

2.-



OPCIÓN A (Solución)

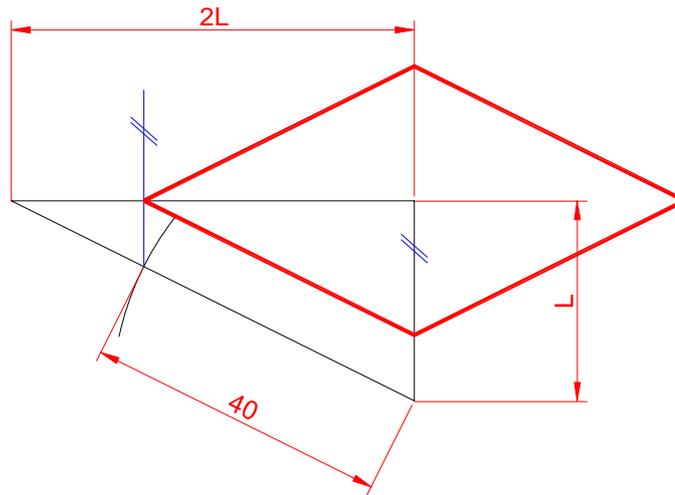
PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

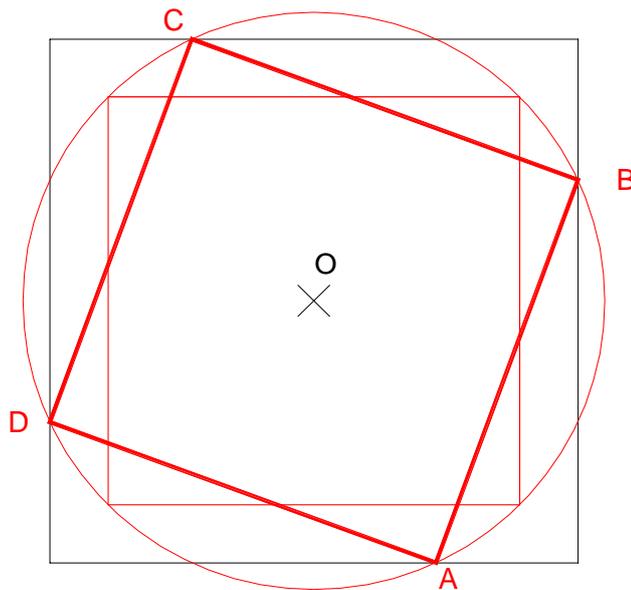
1.- Representar un rombo de 40 mm de lado, sabiendo que una de sus diagonales tiene el doble de longitud que la otra. (1,50 puntos)

2.- Dibujar un cuadrado **ABCD** de 55 mm de lado de modo que cada uno de sus vértices **A**, **B**, **C** y **D** pertenezcan respectivamente a cada uno de los lados del cuadrado de la figura que se adjunta. (1,50 puntos)

1.-



2.-

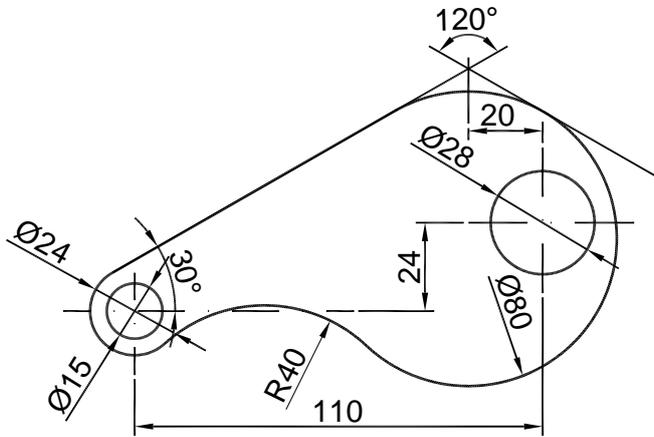


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Delinear a E 1:1, la pieza representada en el croquis adjunto. Resolver gráficamente los problemas de tangencia, dejando indicadas las construcciones auxiliares necesarias.

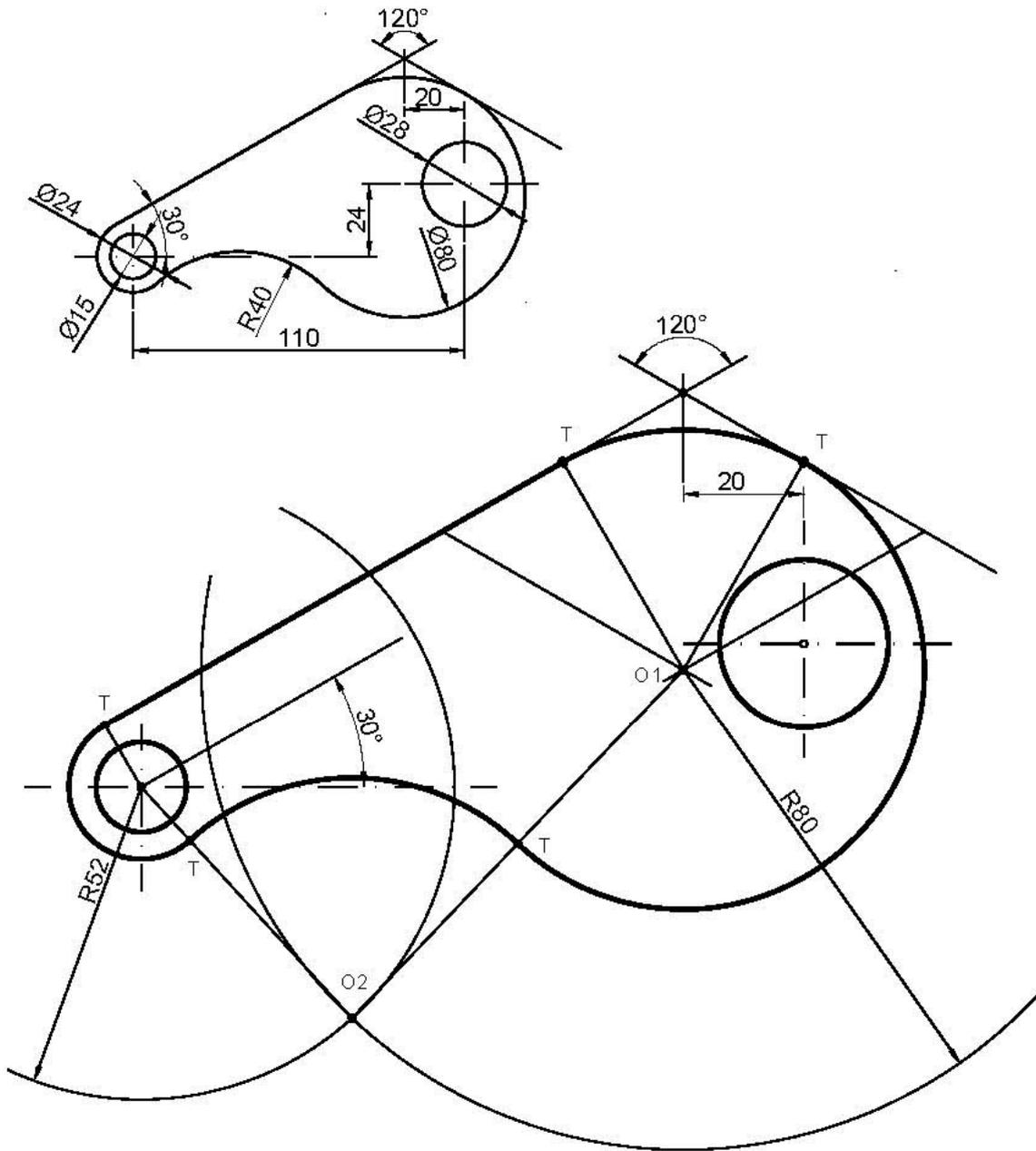


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Delinear a E 1:1, la pieza representada en el croquis adjunto. Resolver gráficamente los problemas de tangencia, dejando indicadas las construcciones auxiliares necesarias.

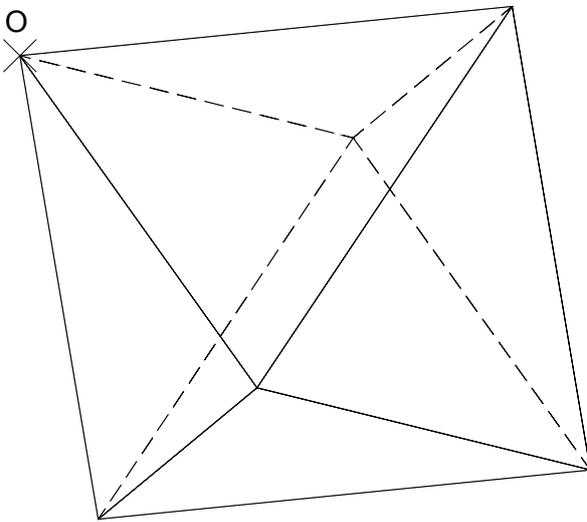


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Construir la figura homotética a la dada, con centro de homotecia el punto **O** y razón de homotecia $9/5$. Nota aclaratoria: La figura debe quedar mayor que la dada.
Razón 1,5 puntos; Homotecia 1,5 puntos.

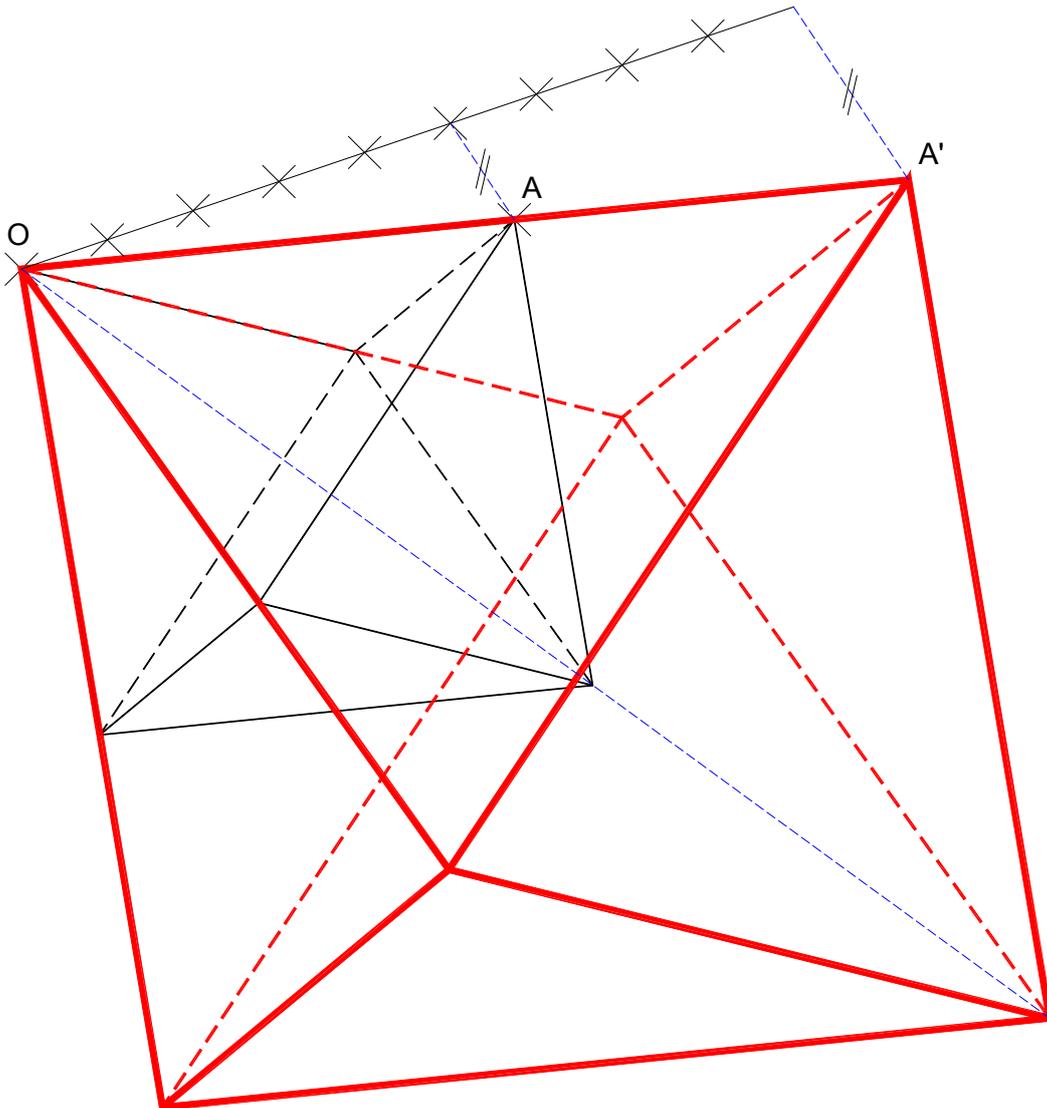


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Construir la figura homotética a la dada, con centro de homotecia el punto **O** y razón de homotecia $9/5$. Nota aclaratoria: La figura debe quedar mayor que la dada.
Razón 1,5 puntos; Homotecia 1,5 puntos.

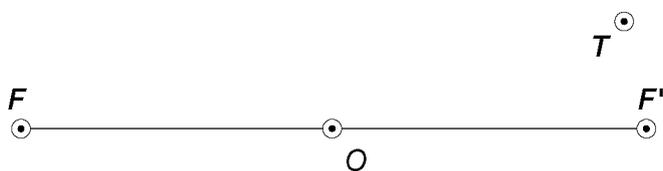


OPCIÓN A

PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA
2.5 puntos

Calificación máxima:

Definida la elipse por sus focos F y F' y un punto T de la misma, determinar sus ejes y trazar la curva cónica.

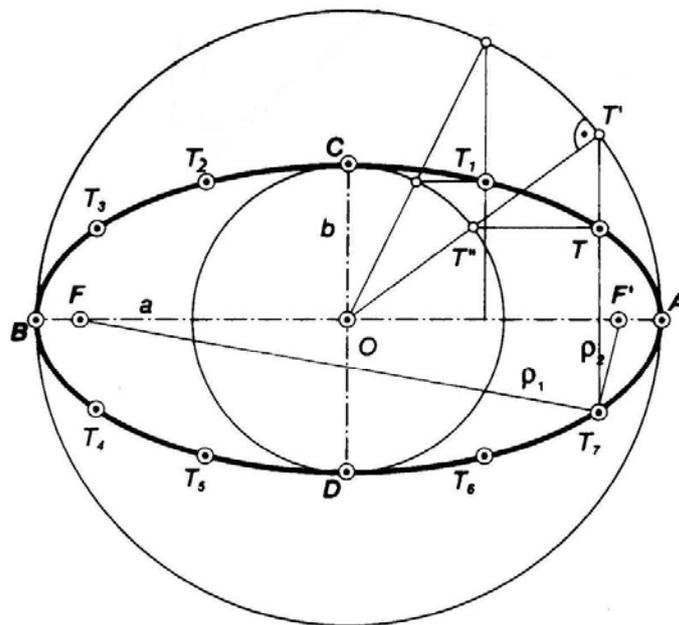


OPCIÓN A

PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Definida la elipse por sus focos F y F' y un punto I de la misma, determinar sus ejes y trazar la curva cónica.

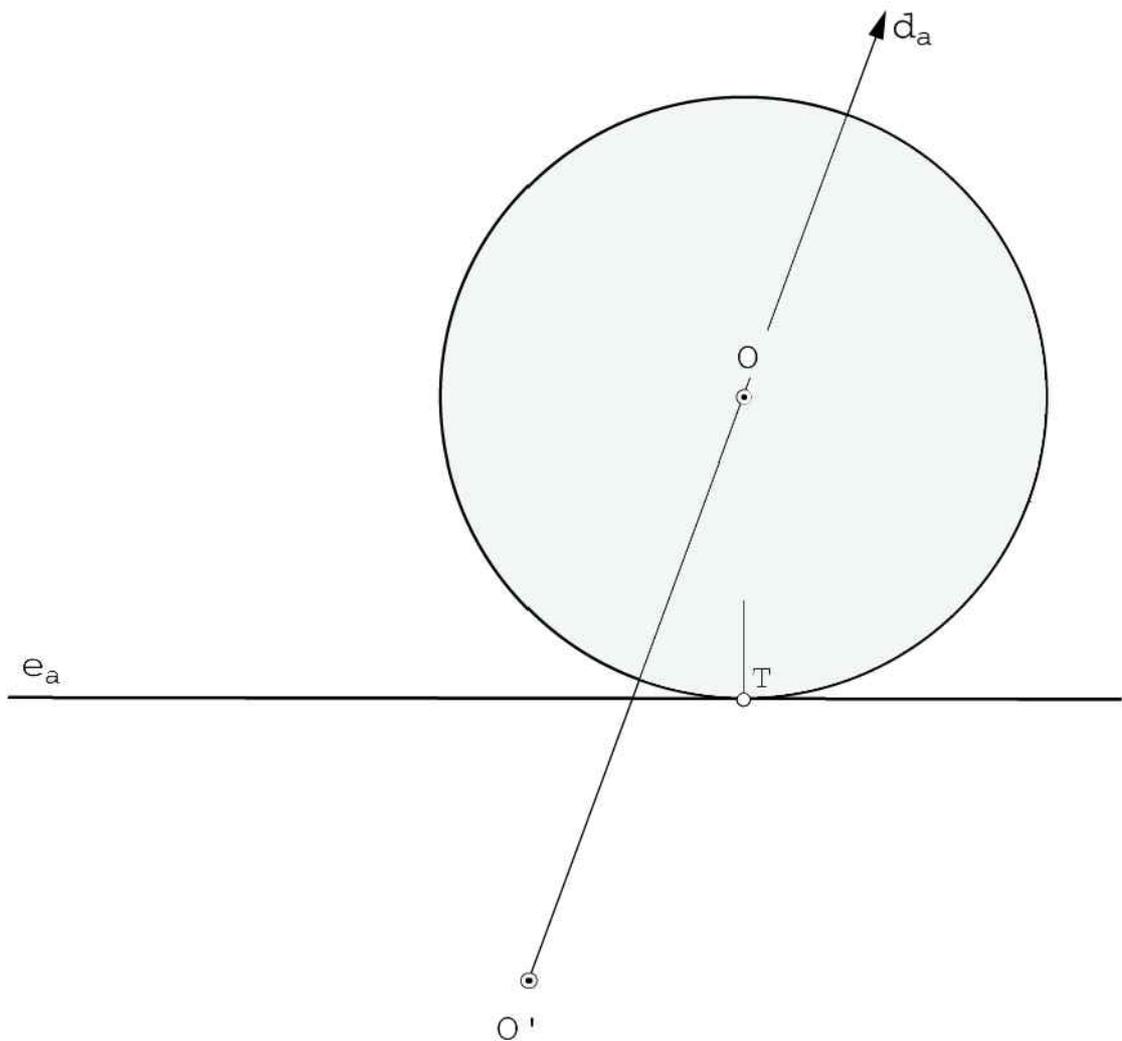


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

En la afinidad determinada por el eje, e_a , y un par de puntos afines O y O' , hállese los ejes y trácese la elipse de centro O' , afín de la circunferencia de centro O , tangente al eje.

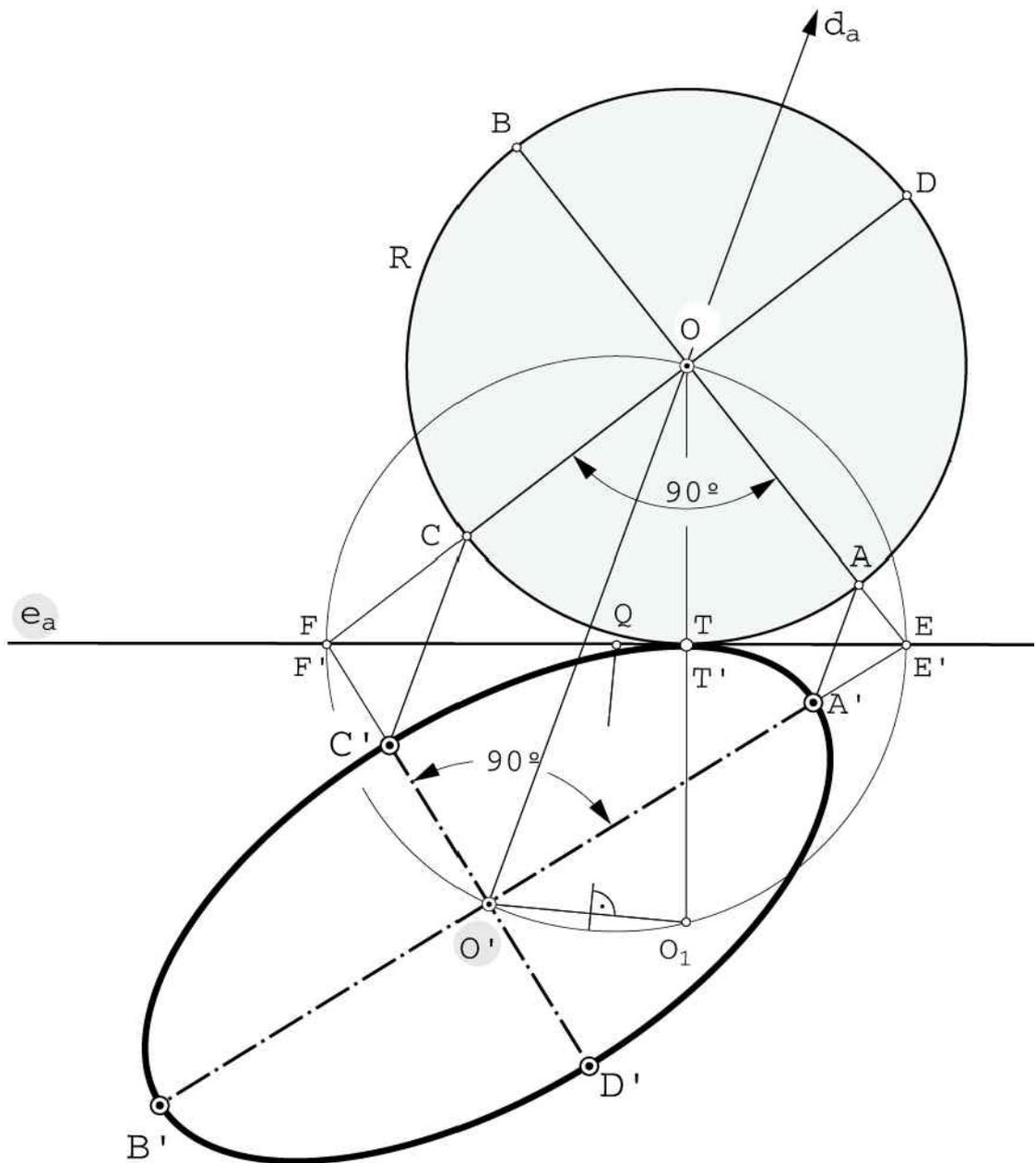


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

En la afinidad determinada por el eje, e_a , y un par de puntos afines O y O' , hállese los ejes y trácese la elipse de centro O' , afín de la circunferencia de centro O , tangente al eje.

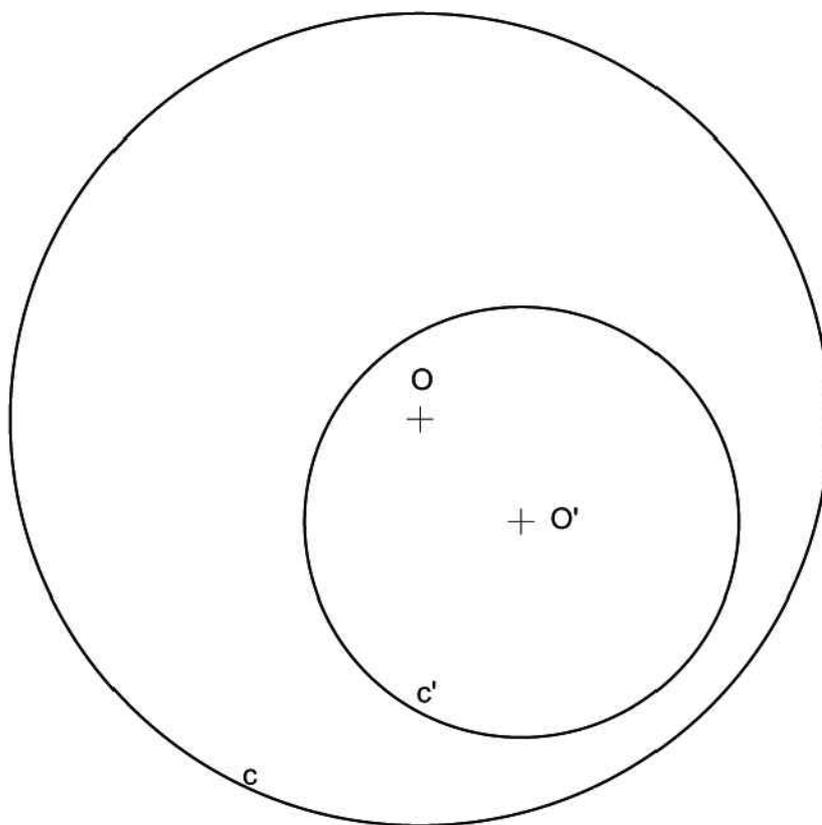


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

Hállense los centros de homotecia, directa e inversa, de las circunferencias dadas, c y c' .

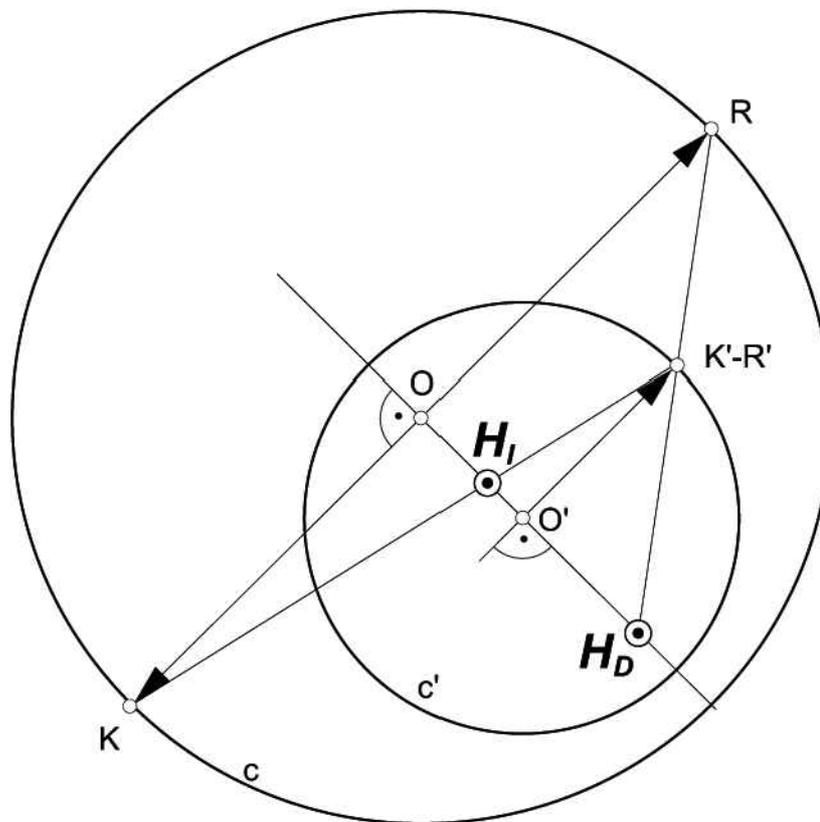


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

Hállense los centros de homotecia, directa e inversa, de las circunferencias dadas, c y c' .

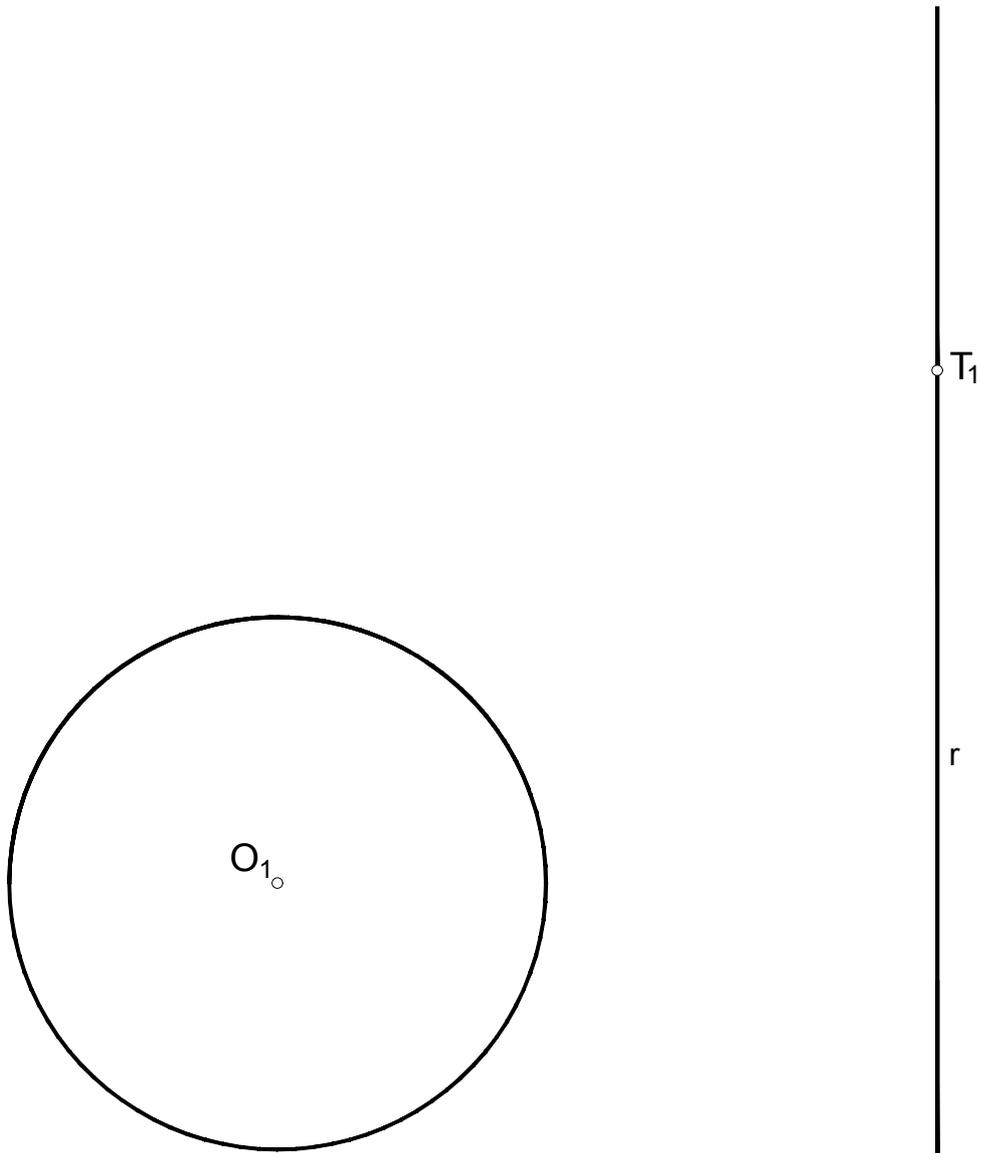


PUNTUACIÓN:

| | |
|-----------------|-------------|
| Centro directo: | 1.25 puntos |
| Centro inverso: | 1.25 puntos |
| Presentación: | 0.50 puntos |

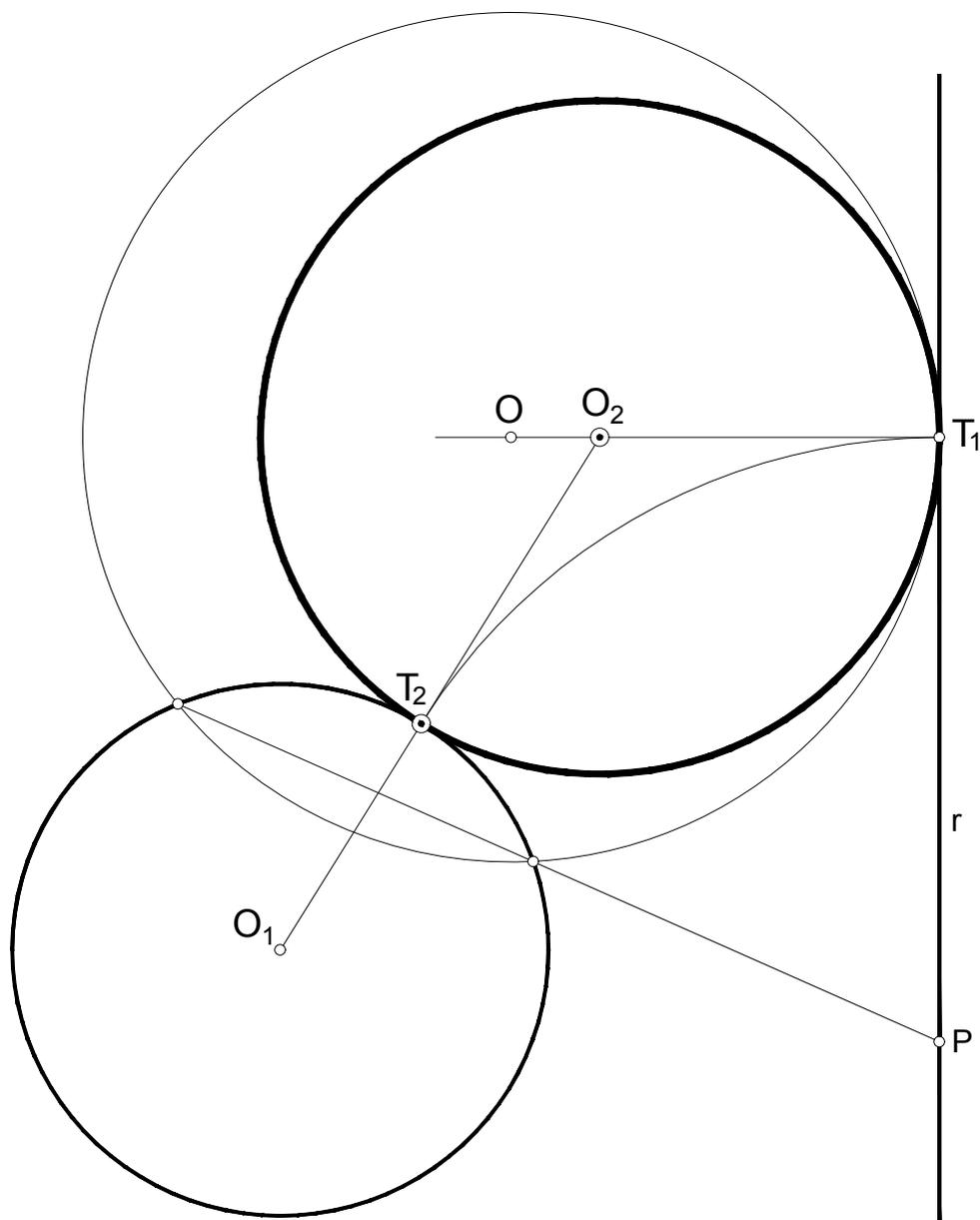
OPCIÓN A

Dada la circunferencia de centro O_1 , una recta r y un punto T_1 de la misma, trazar una de las dos circunferencias tangentes a la dada y a la recta r en T_1 . Anotar el punto de tangencia T_2 entre la solución y la circunferencia dada.



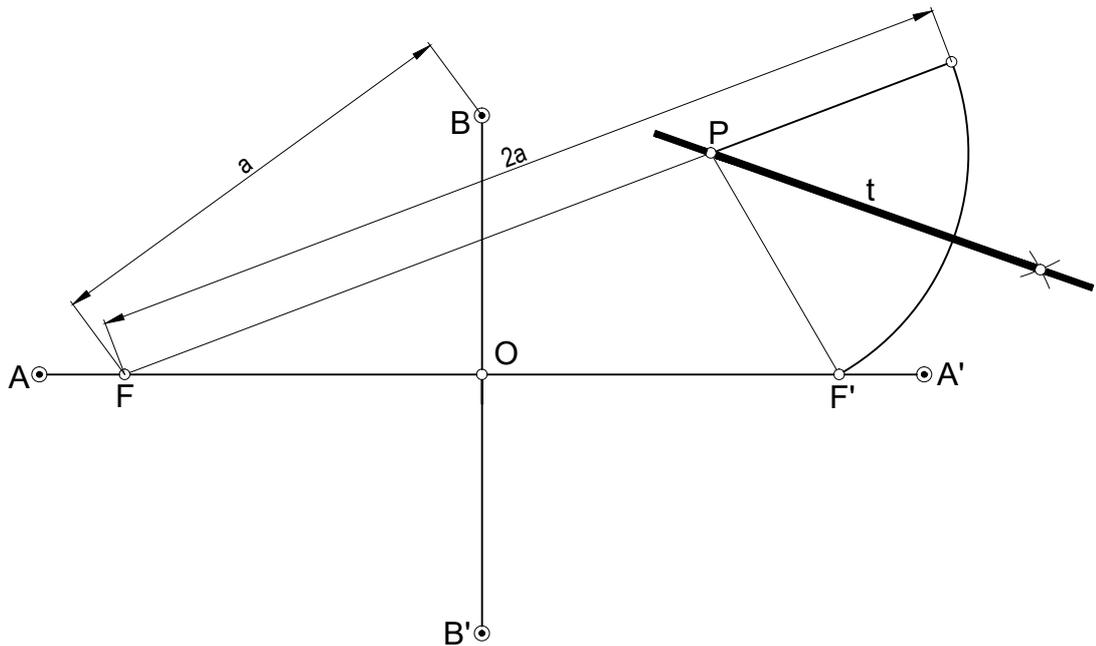
OPCIÓN A (Solución)

Dada la circunferencia de centro O_1 , una recta r y un punto T_1 de la misma, trazar una de las dos circunferencias tangentes a la dada y a la recta r en T_1 . Anotar el punto de tangencia T_2 entre la solución y la circunferencia dada.



OPCIÓN A (Solución)

Determinar los vértices de una elipse conociendo los focos F y F' y un punto P de la misma. Finalmente trazar la tangente a la elipse en el punto P .



OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Definir por todos sus elementos (eje, foco, vértice y tangente en el vértice) la parábola dada por dos puntos de paso P y Q y su directriz "d". Trazar la parábola al menos por 9 puntos. Tomar la solución más próxima a la recta directriz.

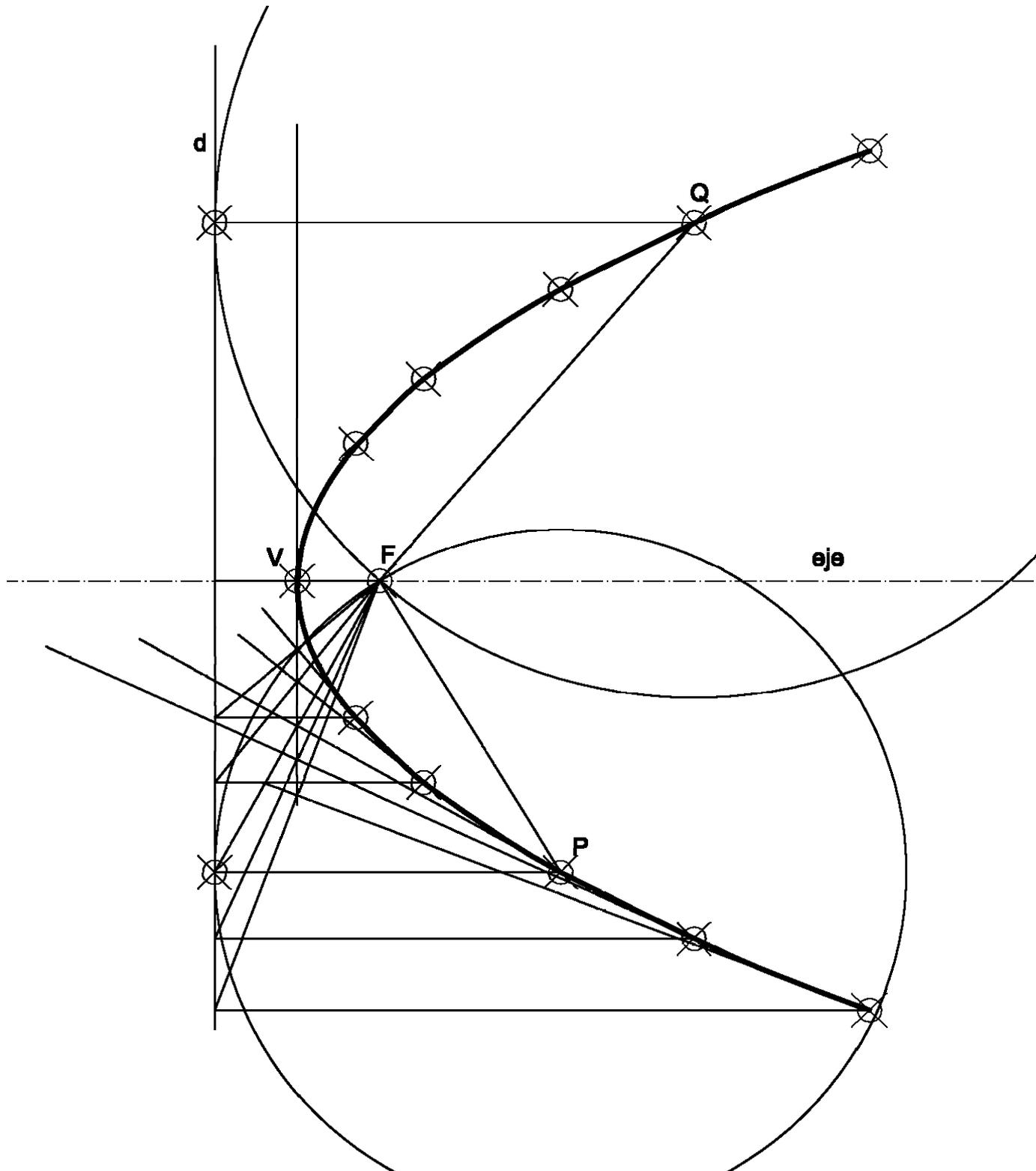


OPCIÓN B (Solución)

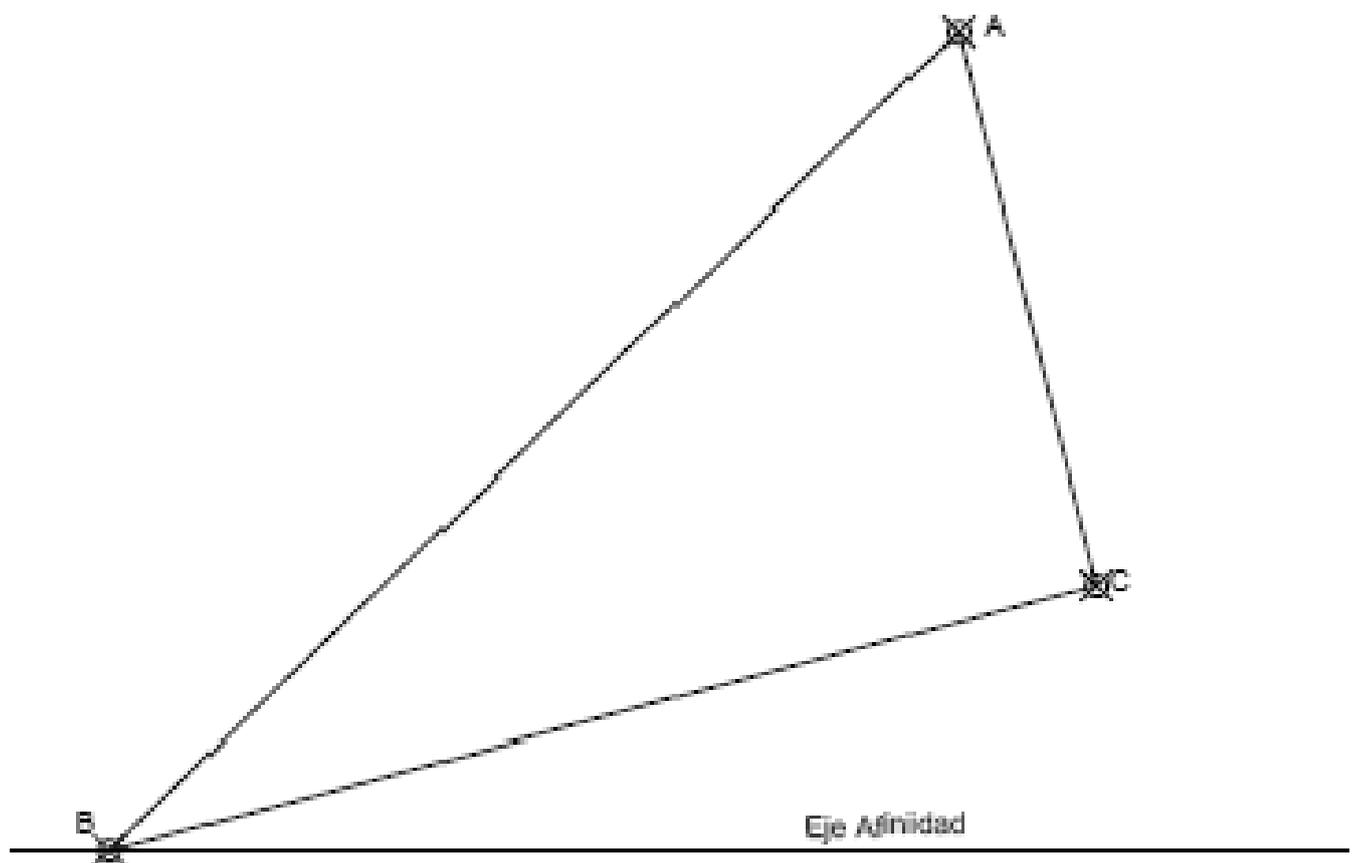
PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Definir por todos sus elementos (eje, foco, vértice y tangente en el vértice) la parábola dada por dos puntos de paso P y Q y su directriz "d". Trazar la parábola al menos por 9 puntos. Tomar la solución más próxima a la recta directriz.



Determinar la *Afinidad* para que el triángulo ABC se transforme en un triángulo rectángulo en A y con uno de sus catetos de longitud 98 mm.

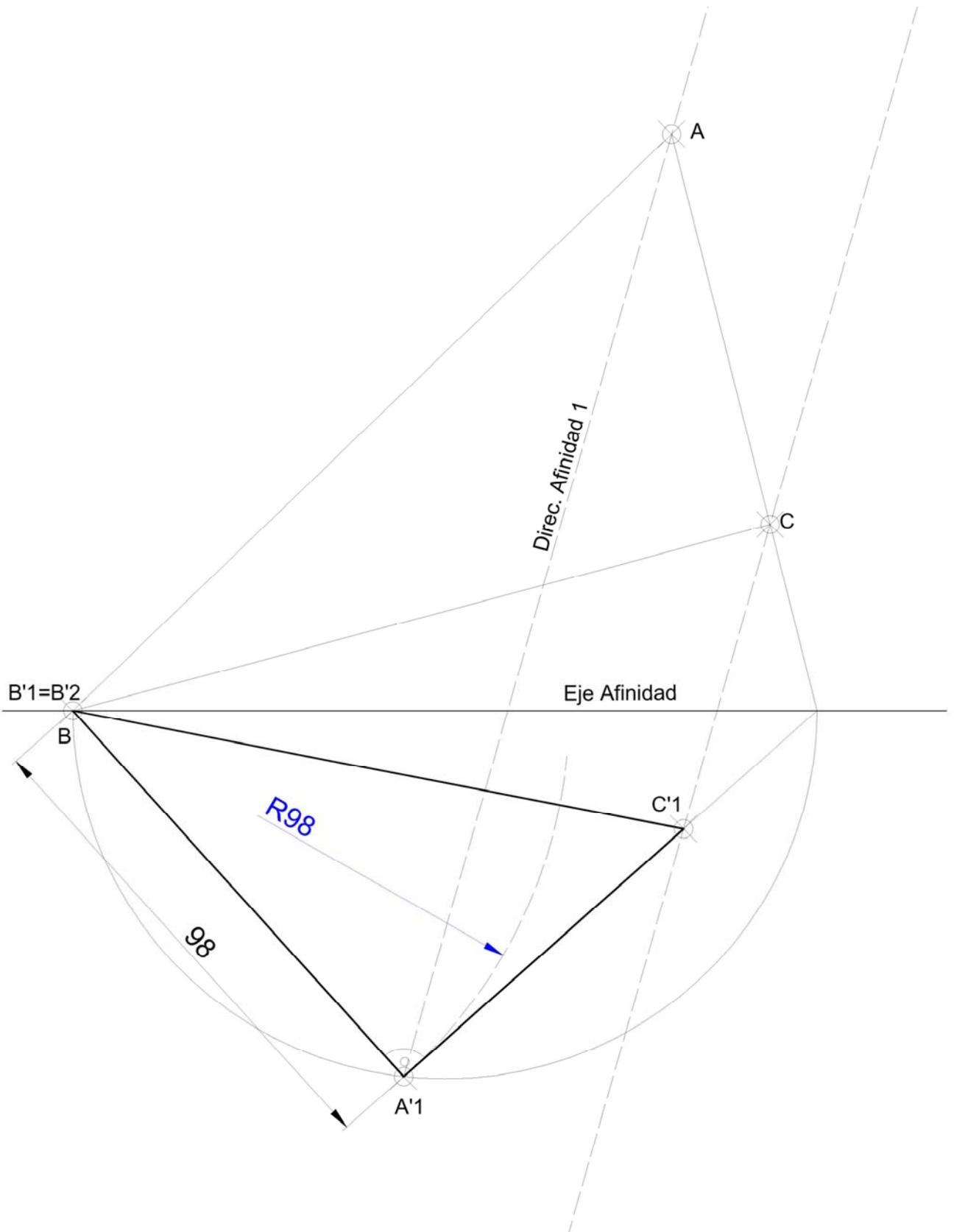


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Determinar la *Afinidad* para que el triángulo ABC se transforme en un *triángulo rectángulo en A* y con uno de sus catetos de longitud 98 mm.

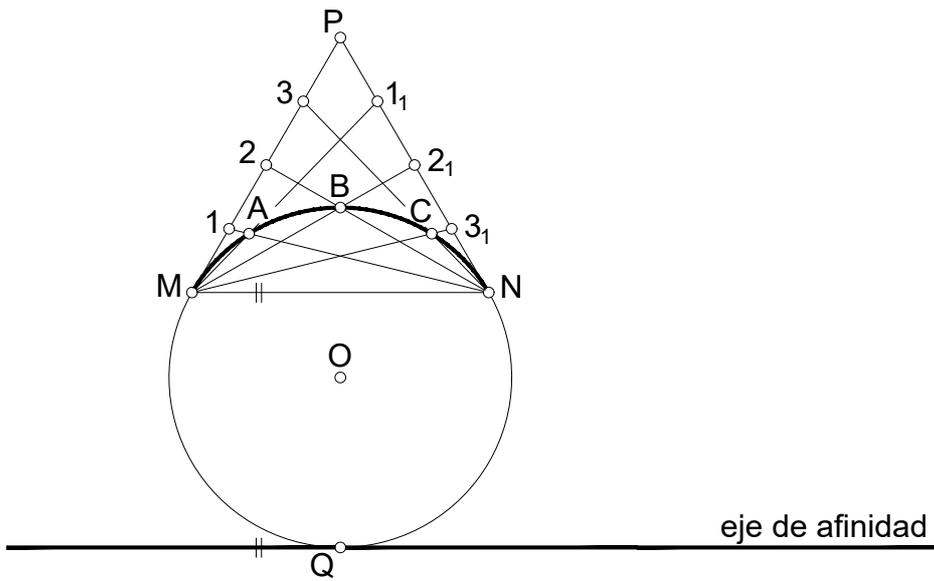


Pregunta A1

En el triángulo equilátero **MNP** de la figura se han dividido los segmentos **MP** y **NP** en cuatro partes iguales para luego trazar dos radiaciones que permiten señalar los puntos **A**, **B** y **C** del arco de circunferencia **MN**.

Se pide:

- 1- Trazar el triángulo afin del **MNP**, conocido el punto afin **P'** y el eje de afinidad.
- 2.- Dibujar las dos radiaciones afines y obtener los puntos afines de **A**, **B** y **C**.
- 3.- Finalmente obtener el punto afin del centro de la circunferencia **O**.

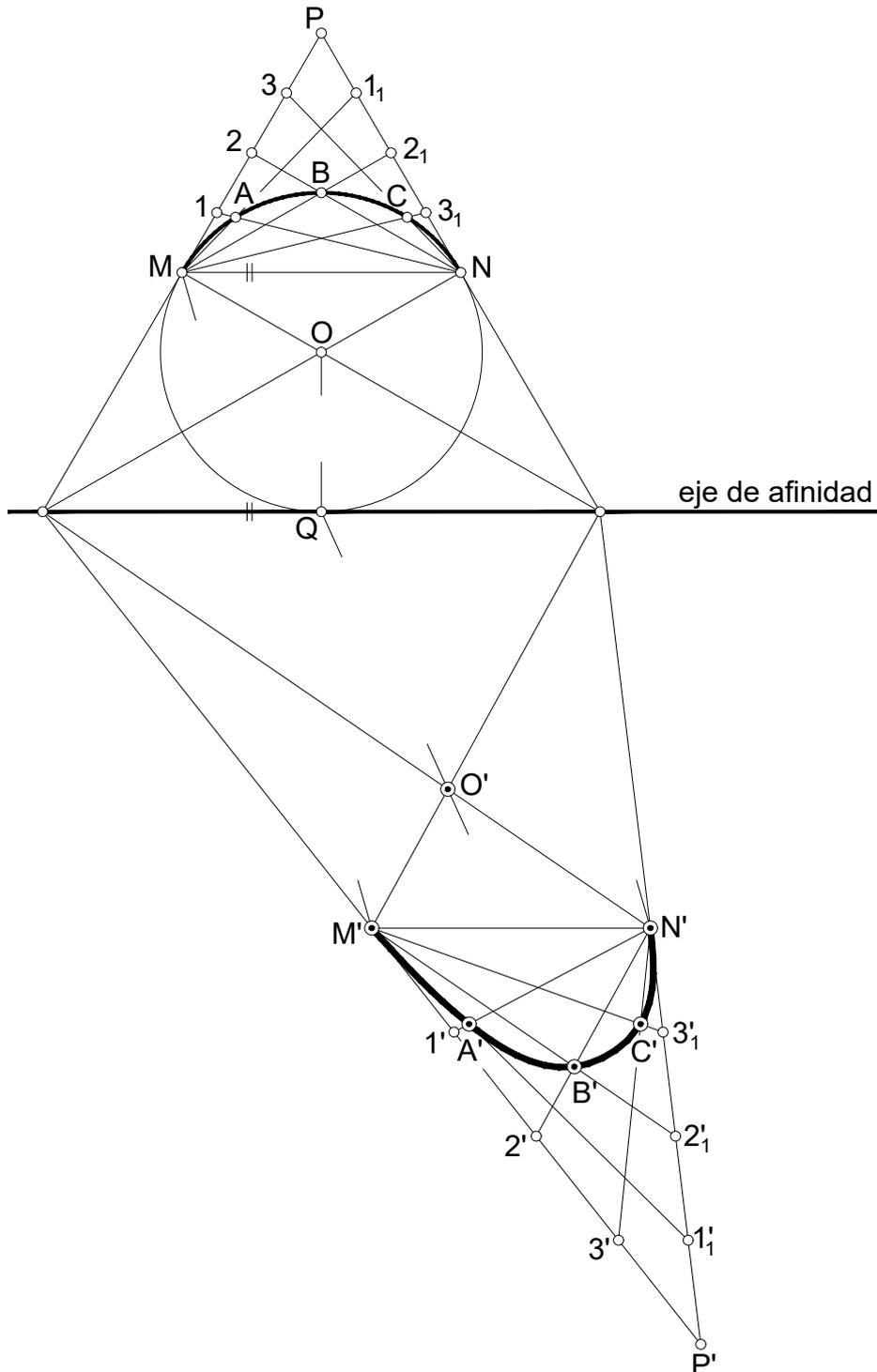


P'

Pregunta A1 (Solución)

En el triángulo equilátero **MNP** de la figura se han dividido los segmentos **MP** y **NP** en cuatro partes iguales para luego trazar dos radiaciones que permiten señalar los puntos **A**, **B** y **C** del arco de circunferencia **MN**. Se pide:

- 1.- Trazar el triángulo afín del **MNP**, conocido el punto afín **P'** y el eje de afinidad.
- 2.- Dibujar las dos radiaciones afines y obtener los puntos afines de **A**, **B** y **C**.
- 3.- Finalmente obtener el punto afín del centro de la circunferencia.

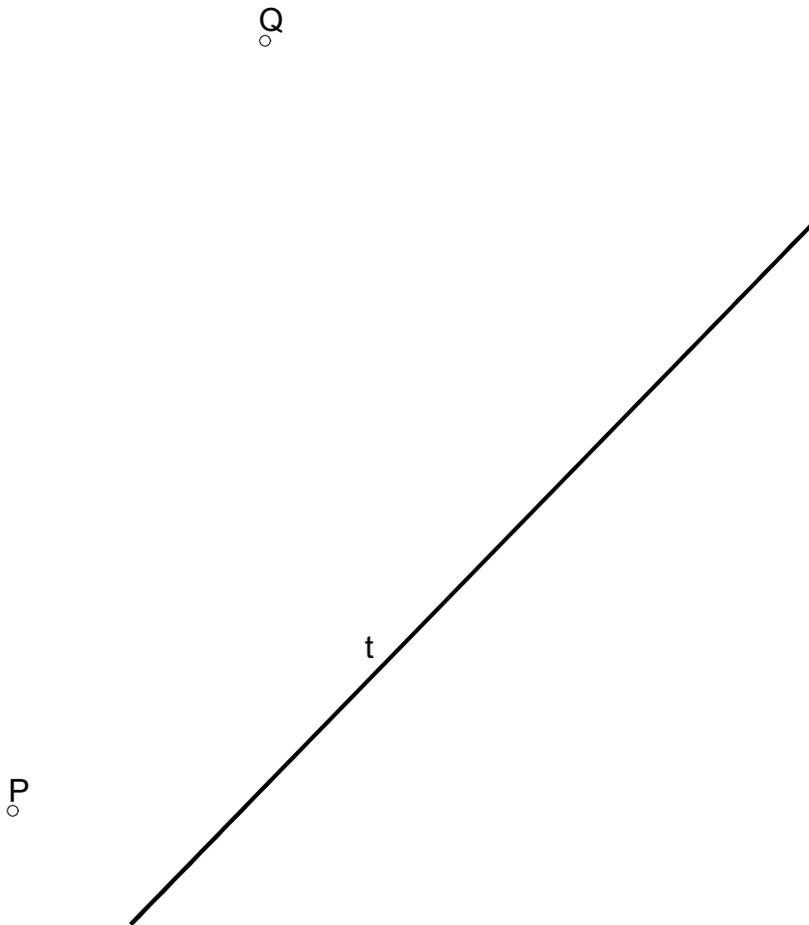


Pregunta A2

BLOQUE 1. Geometría y Dibujo Técnico

Calificación máxima 2.5 puntos

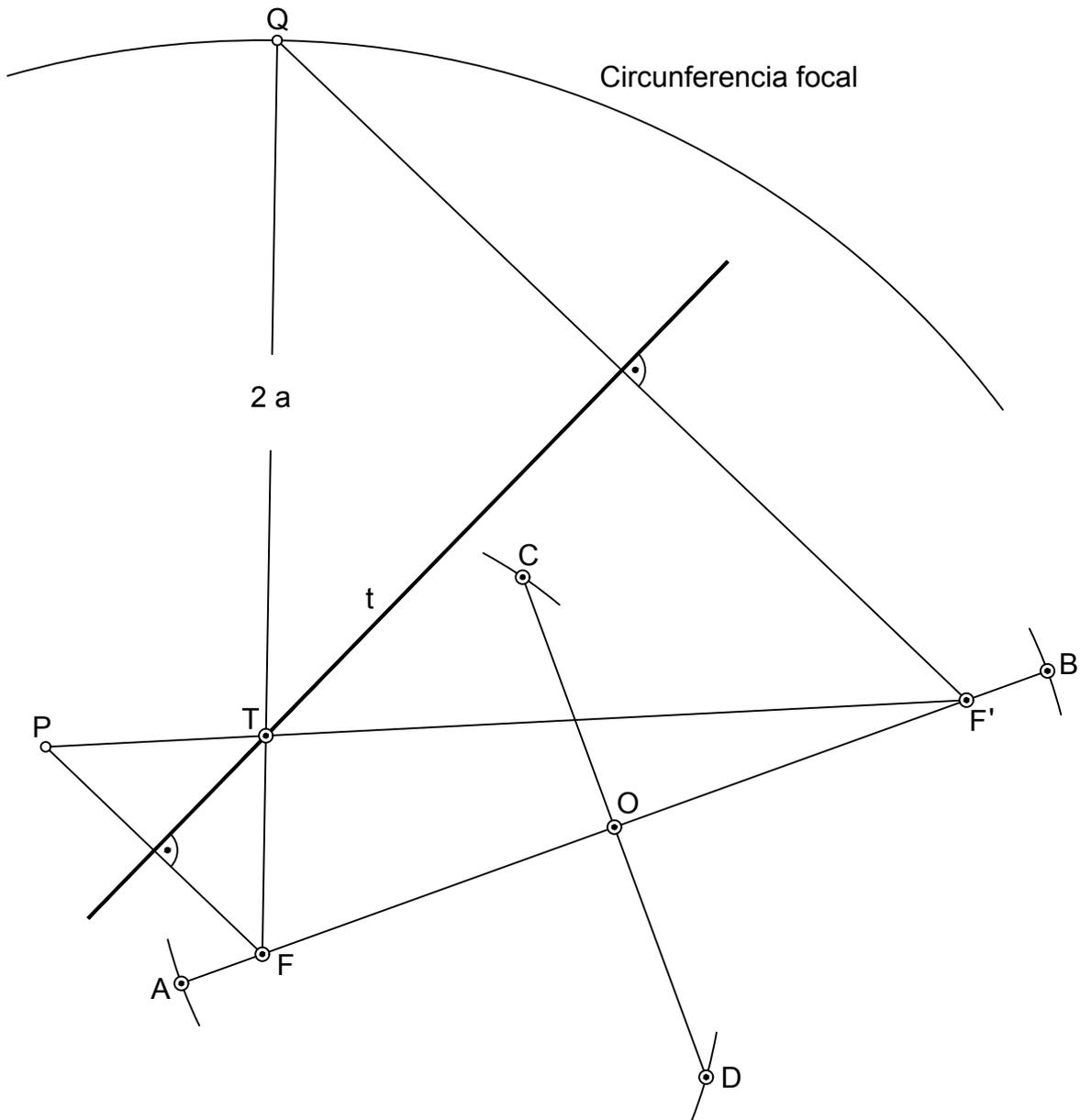
Conociendo la tangente t a una elipse, y los puntos P y Q simétricos de cada uno de los focos respecto a dicha tangente, se pide: hallar los focos, el punto de tangencia y los ejes de la mencionada elipse.



Pregunta A2 (Solución)

Conociendo la tangente t a una elipse, y los puntos P y Q simétricos de cada uno de los focos respecto a dicha tangente, se pide: hallar los focos, el punto de tangencia y los ejes de la mencionada elipse.

Puede resolverse por otros métodos.

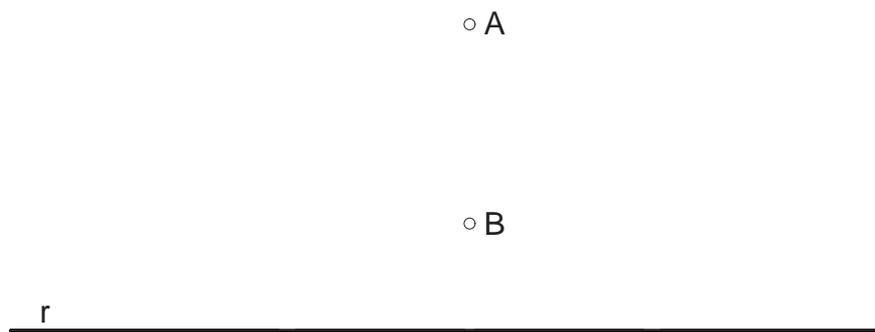


Pregunta A1

BLOQUE 1. Geometría y Dibujo Técnico

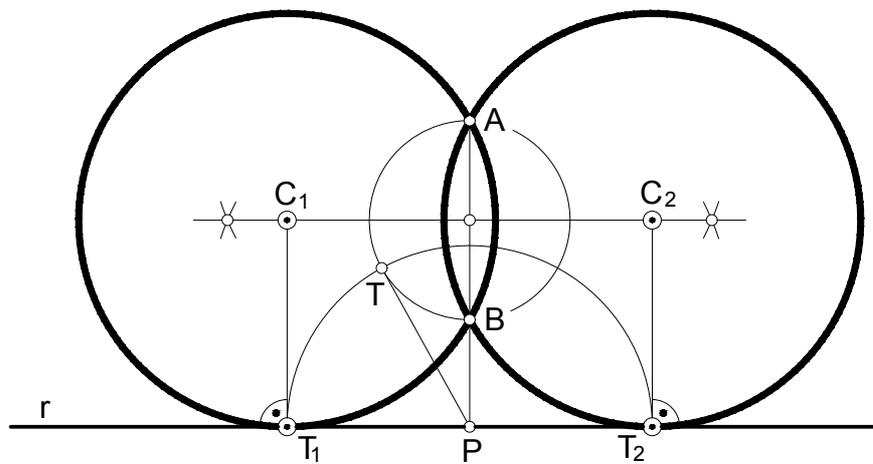
Calificación máxima 2.5 puntos

Trazar las circunferencias tangentes a una recta r y que pasen por los puntos **A** y **B**.



Pregunta A1 (Solución)

Trazar las circunferencias tangentes a una recta r y que pasen por los puntos A y B.

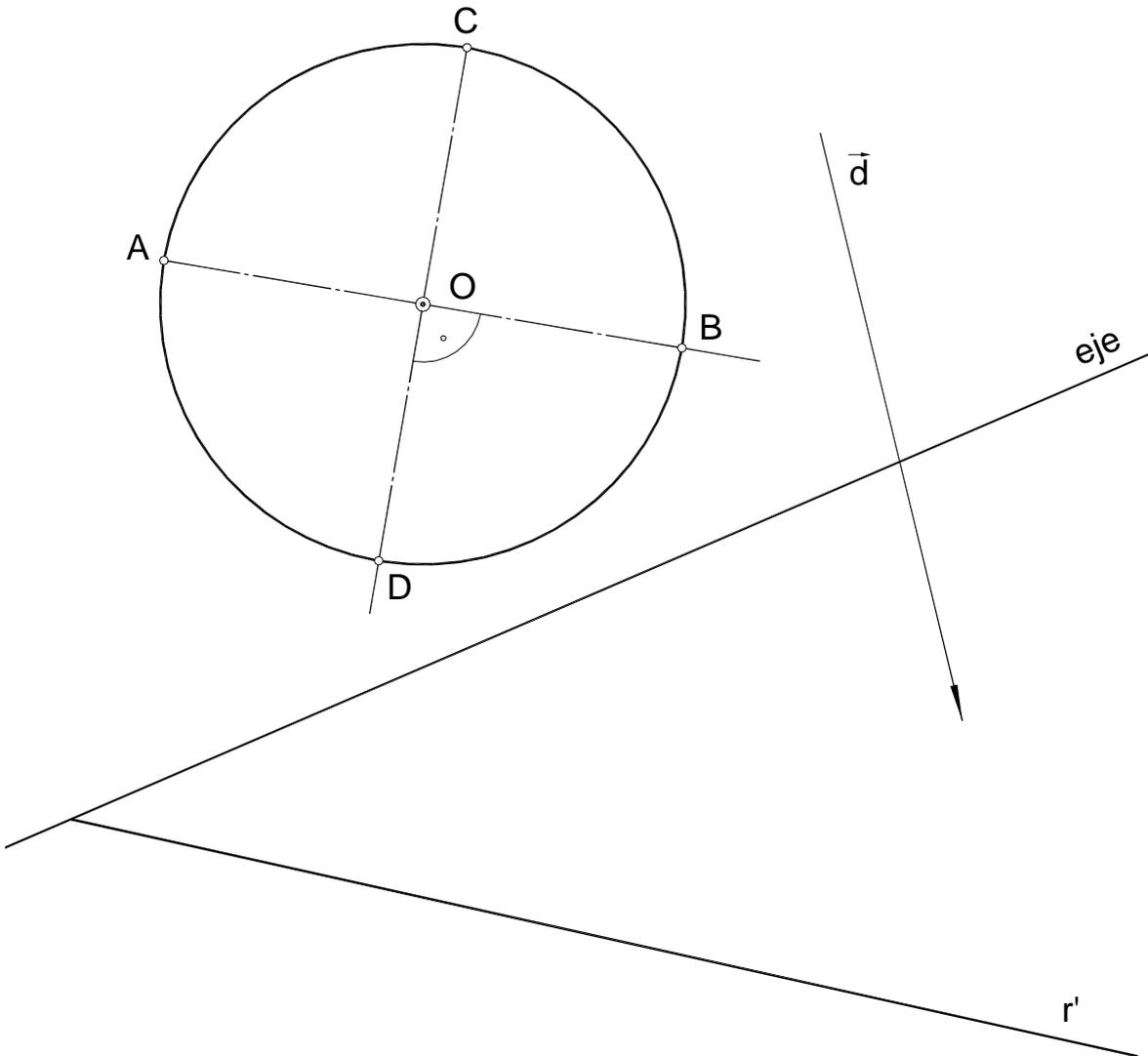


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dada la circunferencia de centro O , obtener su figura afín definida por sus ejes perpendiculares ($A'B'$ y $C'D'$), con dirección de afinidad \vec{d} . Aplicando esta misma afinidad, determinar los puntos de intersección de la recta r' con esta figura afín de la circunferencia.

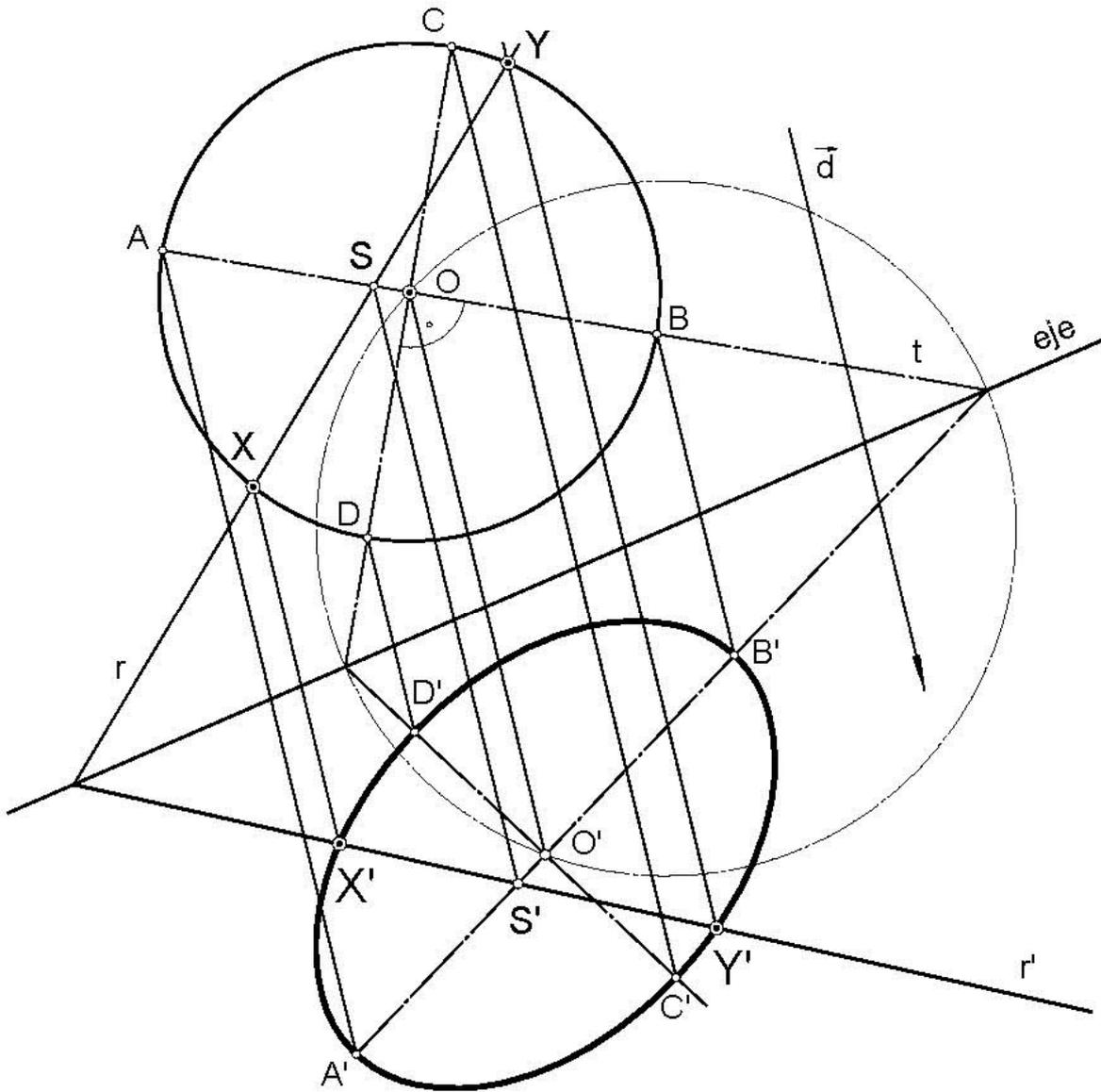


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dada la circunferencia de centro O , obtener su figura afin definida por sus ejes perpendiculares ($A'B'$ y $C'D'$), con dirección de afinidad \vec{d} , y aplicar esta misma afinidad, para encontrar los puntos de intersección de la recta r' con esta figura afin de la circunferencia.

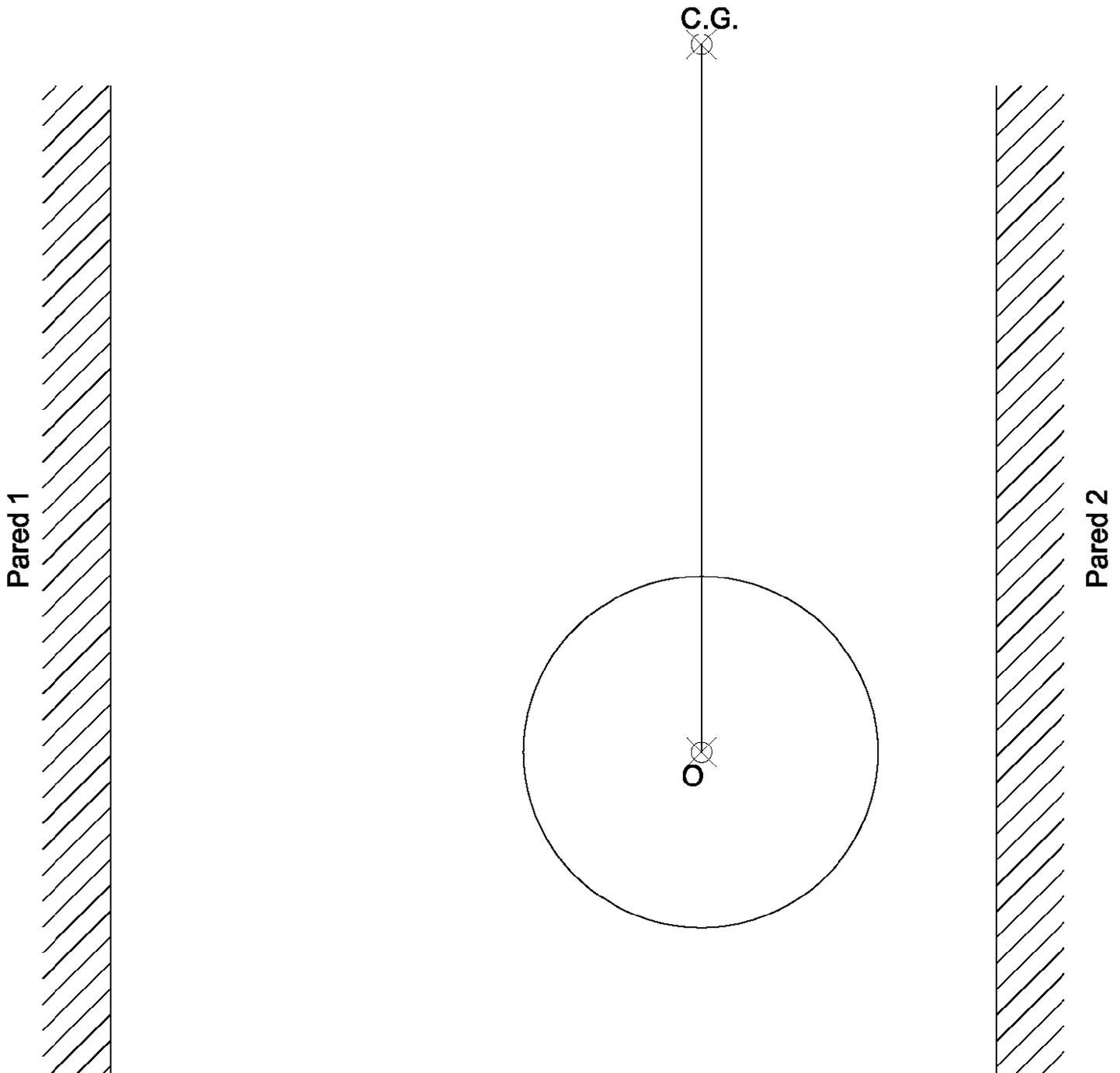


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Conocido el C.G. (centro de giro) de un péndulo, en cuyo extremo hay una circunferencia de centro O, determinar los puntos de contacto (tangencia) de dicha circunferencia con las paredes 1 y 2, indicando en cada caso el ángulo de giro que se ha tenido que aplicar así como su sentido de giro.

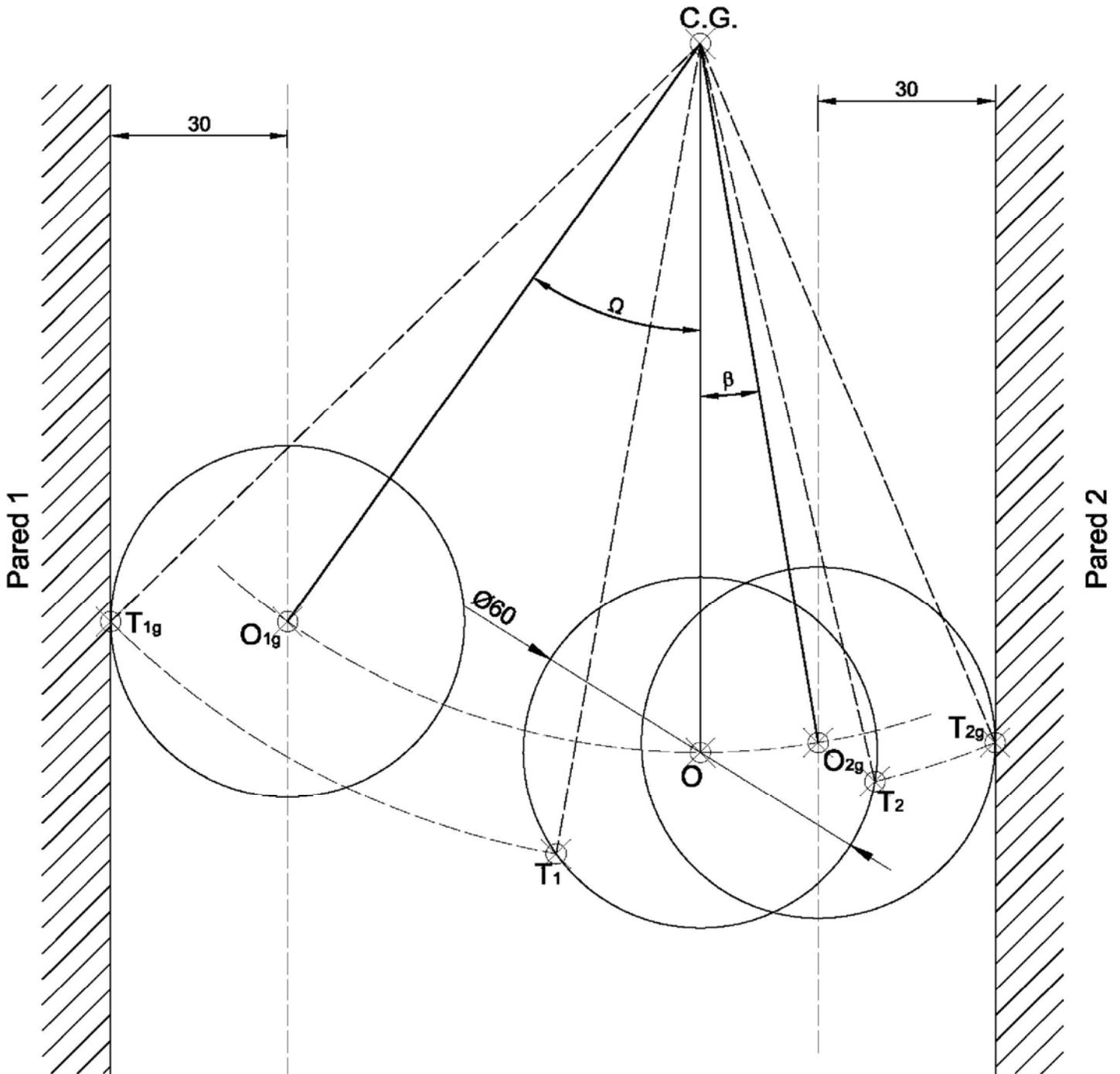


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Conocido el C.G. (centro de giro) de un péndulo, en cuyo extremo hay una circunferencia de centro O, determinar los puntos de contacto (tangencia) de dicha circunferencia con las paredes 1 y 2, indicando en cada caso el ángulo de giro que se ha tenido que aplicar así como su sentido de giro.

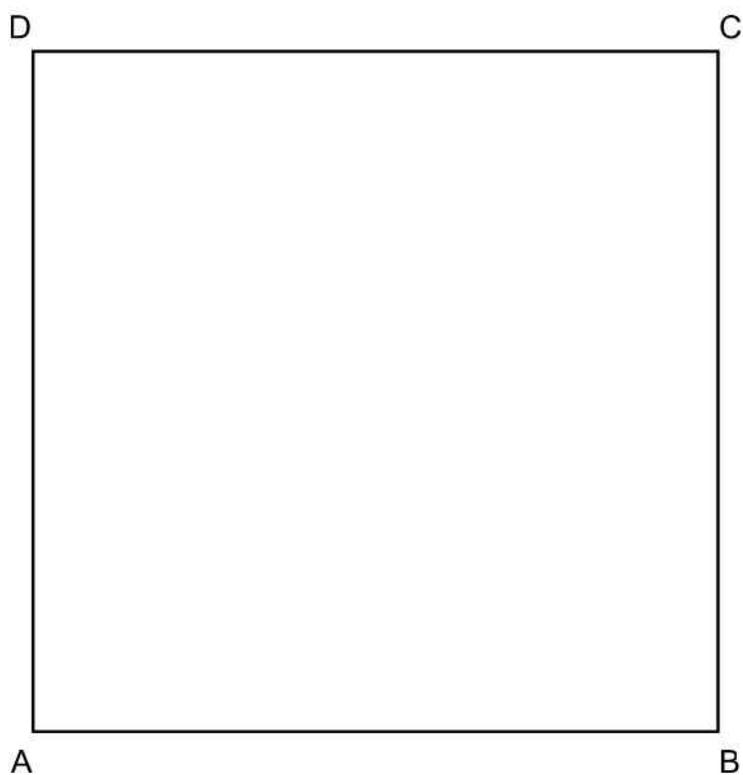


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

Inscríbase en el cuadrado dado ABCD, el octógono regular que tiene cuatro de sus lados sobre los del cuadrado.

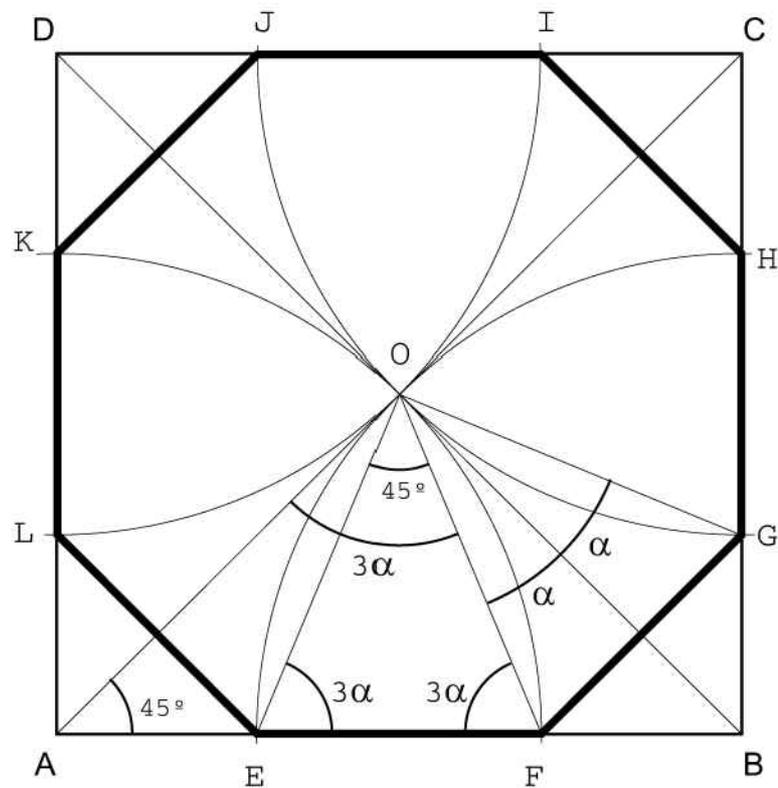


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

Inscríbase en el cuadrado dado ABCD, el octógono regular que tiene cuatro de sus lados sobre los del cuadrado.

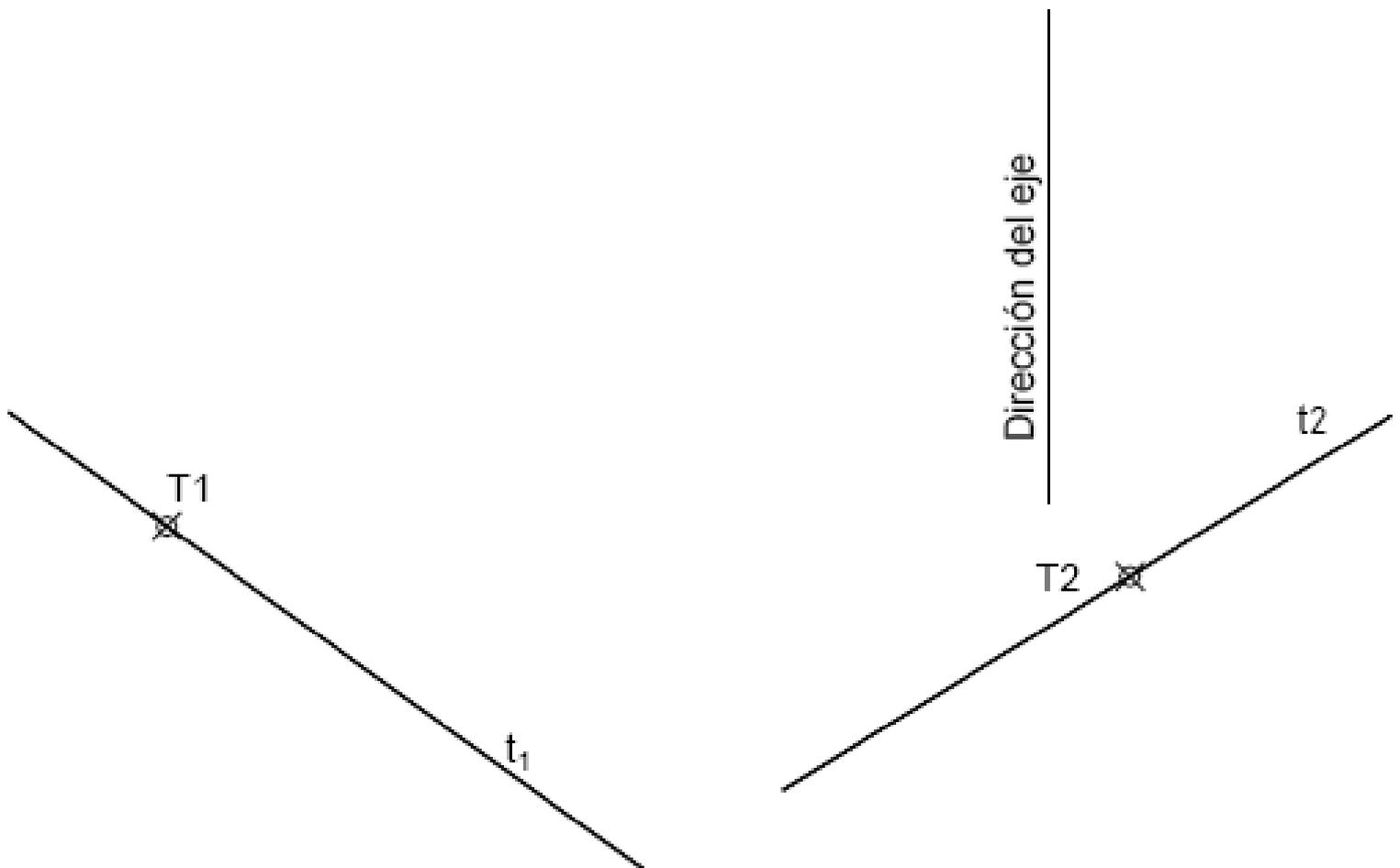


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Obtener la *parábola* por sus elementos (eje, directriz, tangente en el vértice, vértice y foco), conocidas dos tangentes, sus dos puntos de tangencia y la dirección del eje de la misma. No dibujarla por puntos.

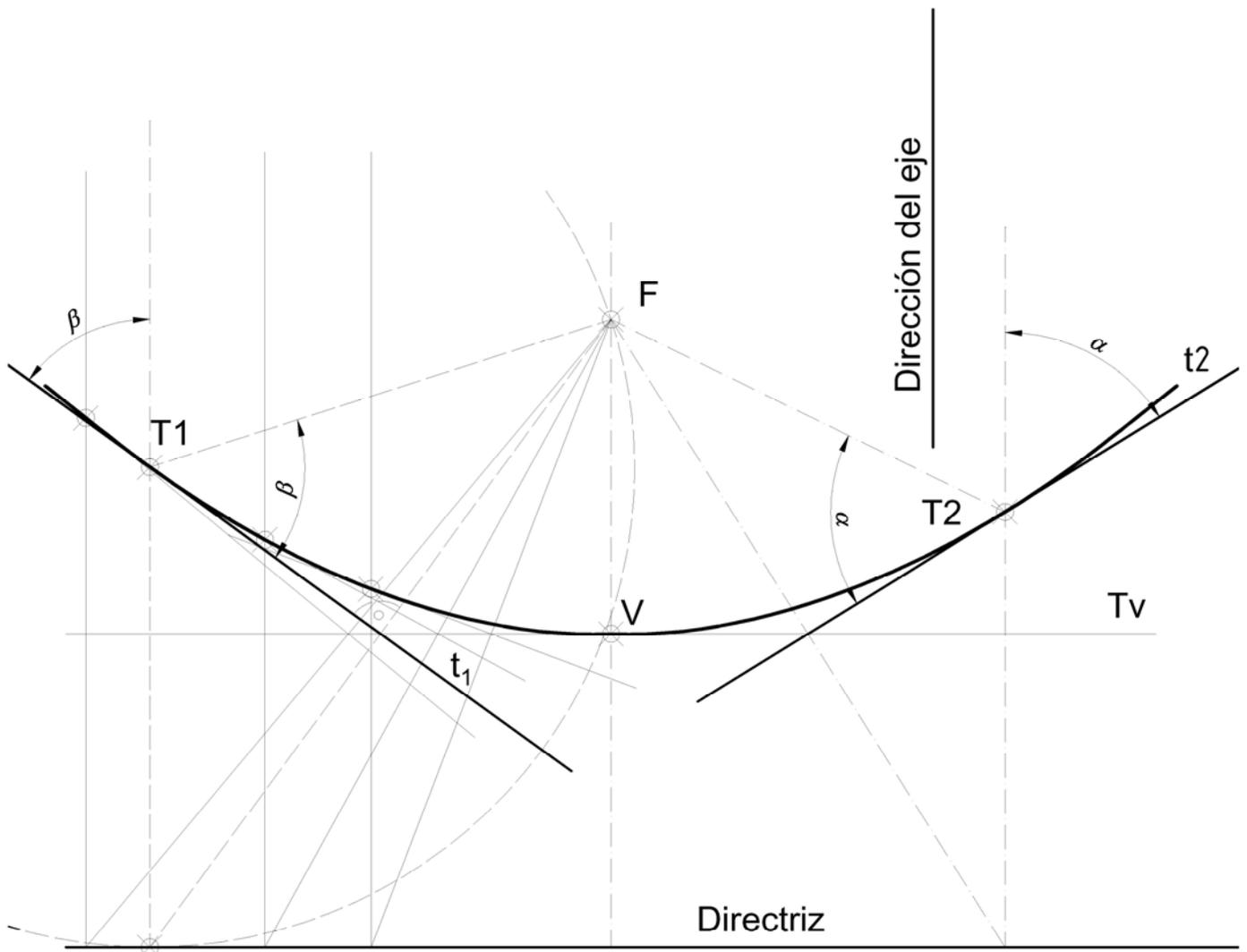


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Obtener la *parábola* por sus elementos (eje, directriz, tangente en el vértice, vértice y foco), conocidas dos tangentes, sus dos puntos de tangencia y la dirección del eje de la misma. No dibujarla por puntos.

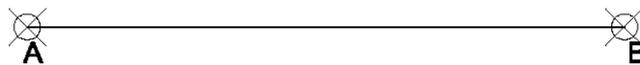


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Dado el lado AB de un pentágono regular, se pide: 1) Construir el pentágono. 2) Hallar el triángulo de área equivalente. 3) Determinar gráficamente $\frac{1}{3}$ de su área. Dibujar todas las construcciones necesarias para su correcta resolución.

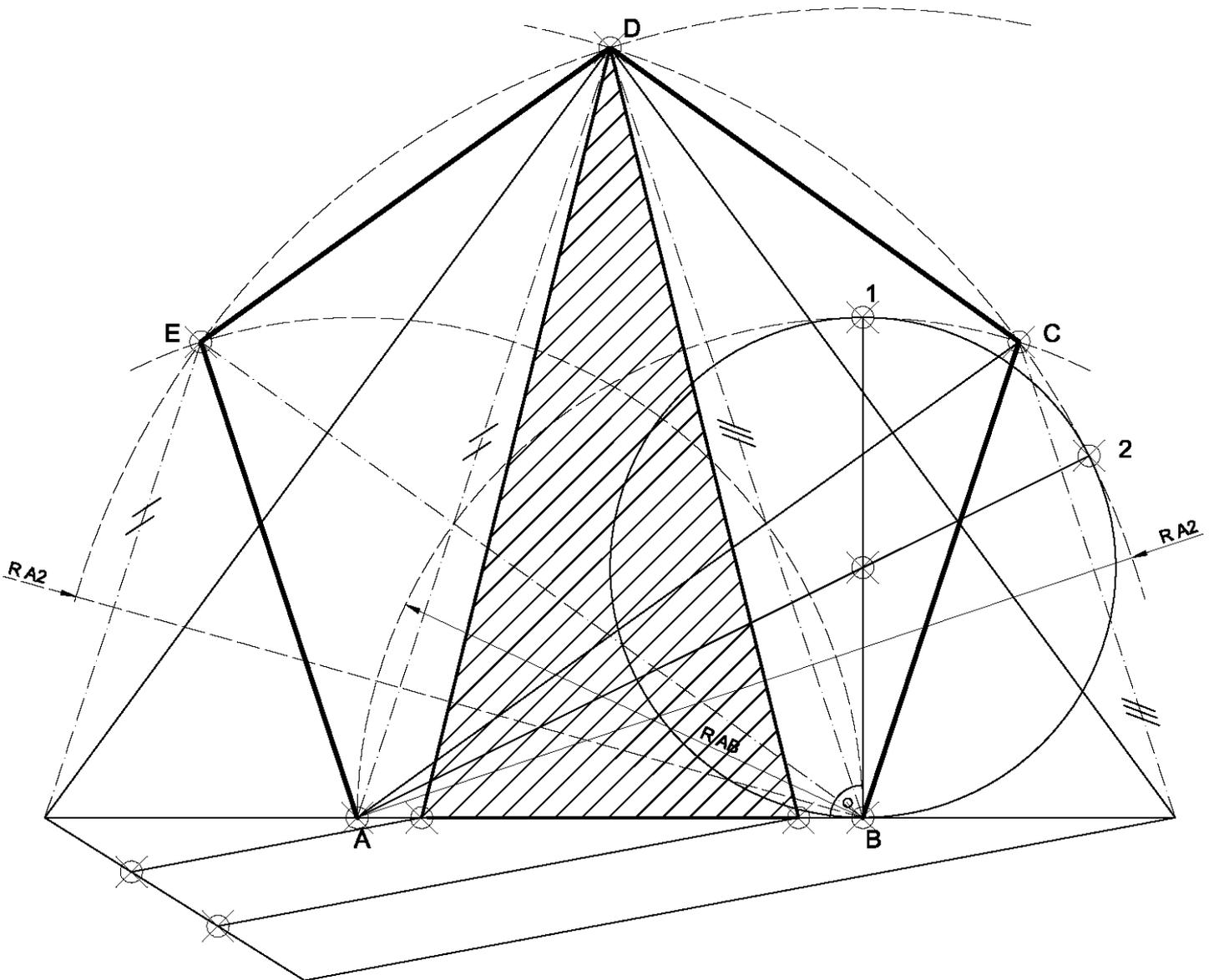


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Dado el lado AB de un pentágono regular, se pide: 1) Construir el pentágono. 2) Hallar el triángulo de área equivalente. 3) Determinar gráficamente $\frac{1}{3}$ de su área. Dibujar todas las construcciones necesarias para su correcta resolución.



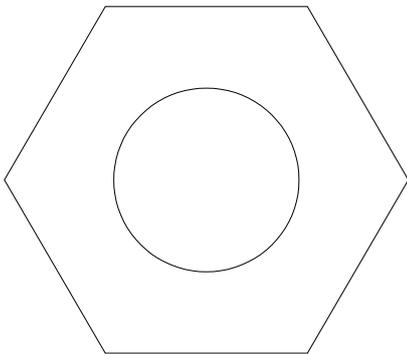
OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

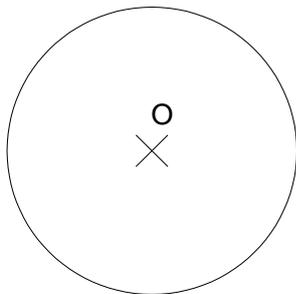
Calificación máxima: 3 puntos

- 1.- Representar una figura semejante a la dada (hexágono y círculo), de manera que su área o superficie sea la mitad. Indicar el método gráficamente. (1 punto).
- 2.- Representar, dejando vistas las construcciones, una de las circunferencias tangentes a la dada de centro **O**, a la recta **r** y al punto **P**. (2 puntos).

1.-



2.-



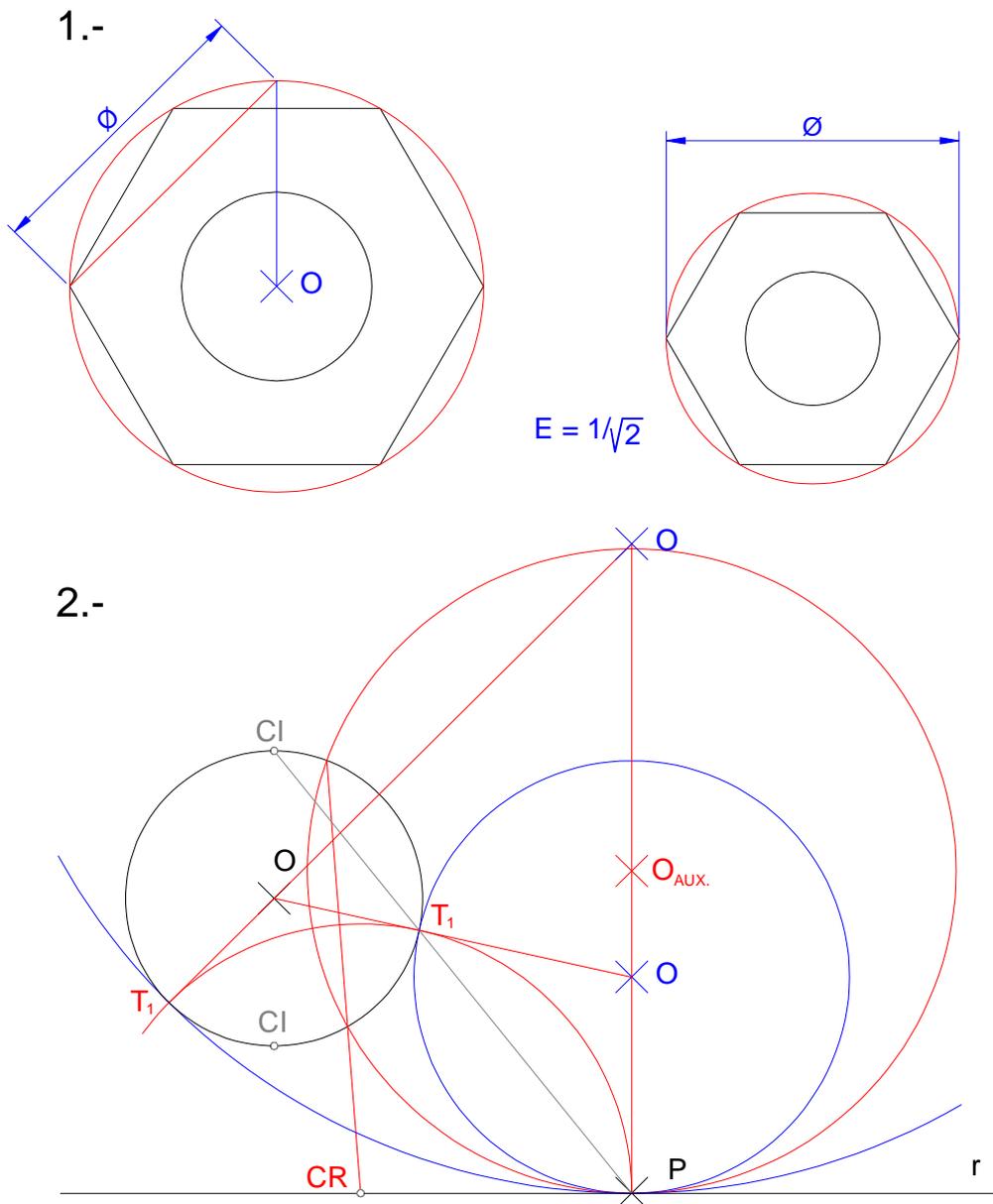
OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

1.- Representar una figura semejante a la dada (hexágono y círculo), de manera que su área o superficie sea la mitad. Indicar el método gráficamente. (1 punto).

2.- Representar, dejando vistas las construcciones, una de las circunferencias tangentes a la dada de centro **O**, a la recta **r** y al punto **P**. (2 puntos).

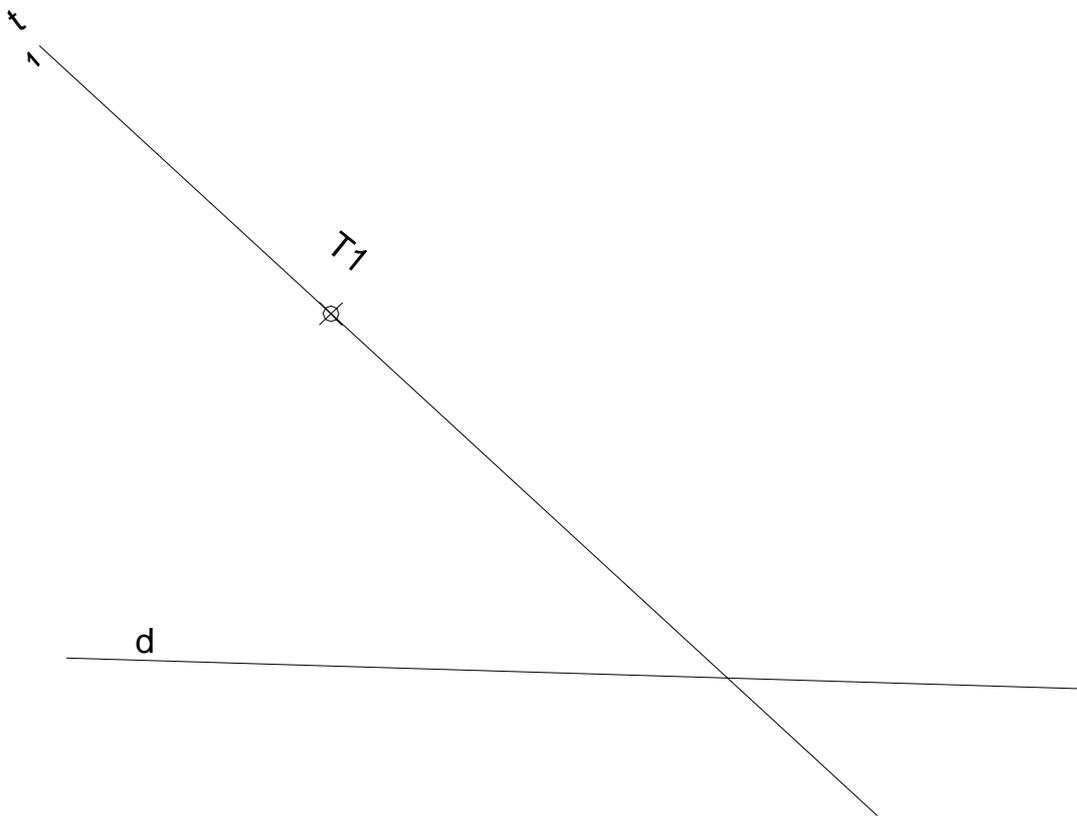


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Definir por todos sus elementos (eje, tangente en el vértice, vértice y foco) y dibujar por puntos la *parábola* dada por una tangente t_1 , su punto de tangencia T_1 y la directriz d .

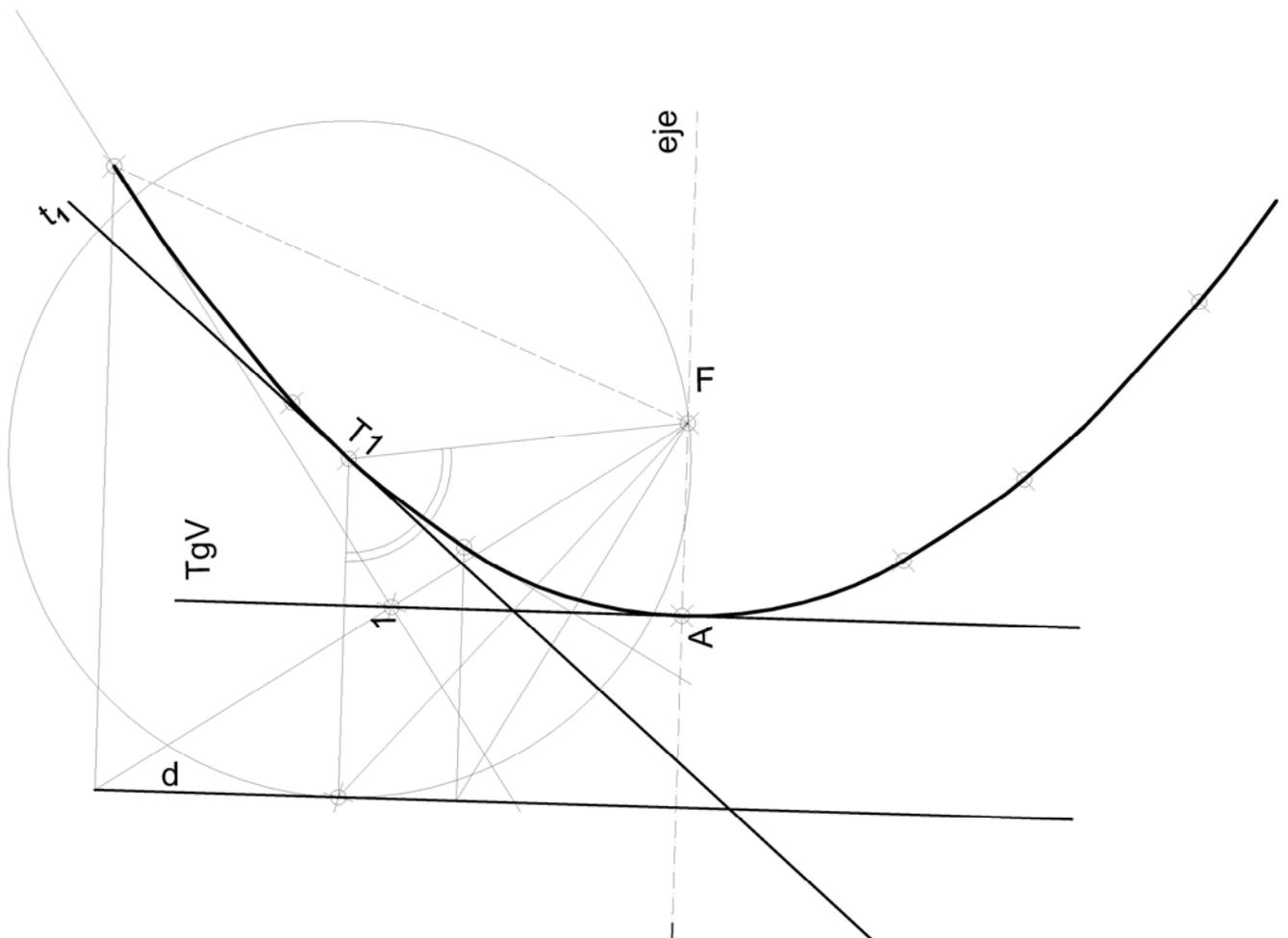


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Definir por todos sus elementos (eje, tangente en el vértice, vértice y foco) y dibujar por puntos la *parábola* dada por una tangente t_1 , su punto de tangencia T_1 y la directriz d .

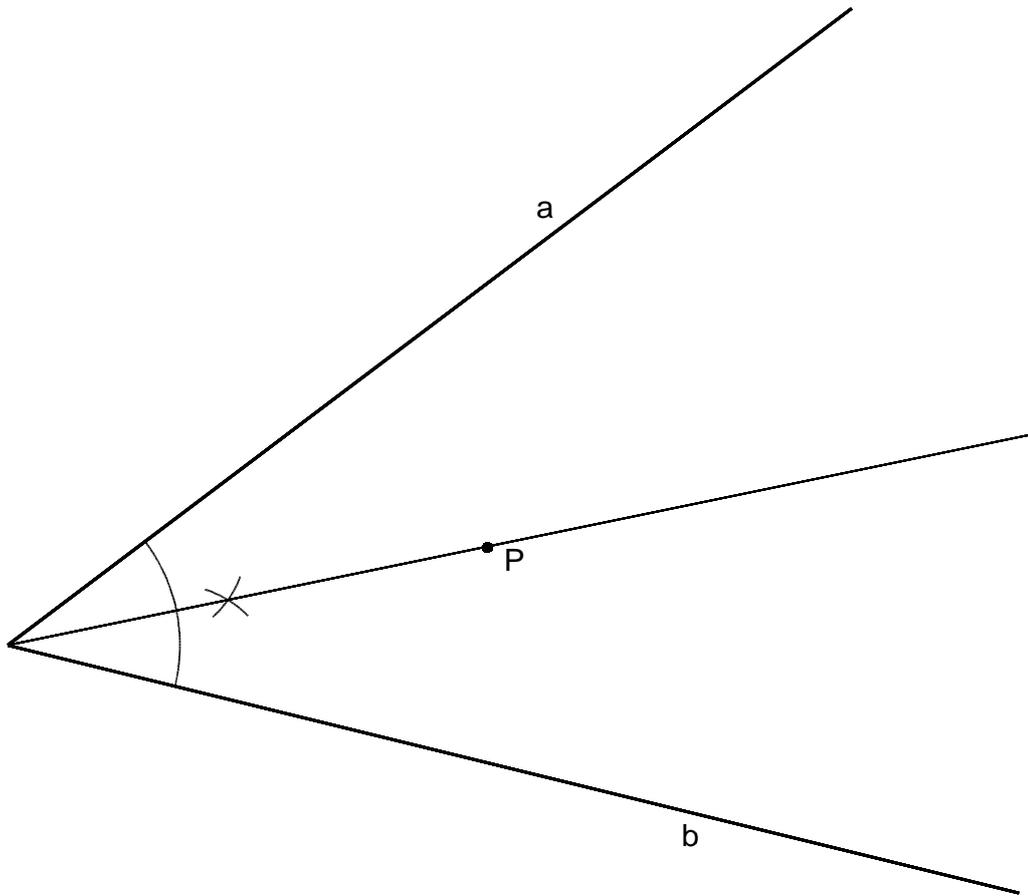


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dibujar las circunferencias que pasando por el punto **P** dado, sean tangentes a las rectas **a** y **b**, también dadas.

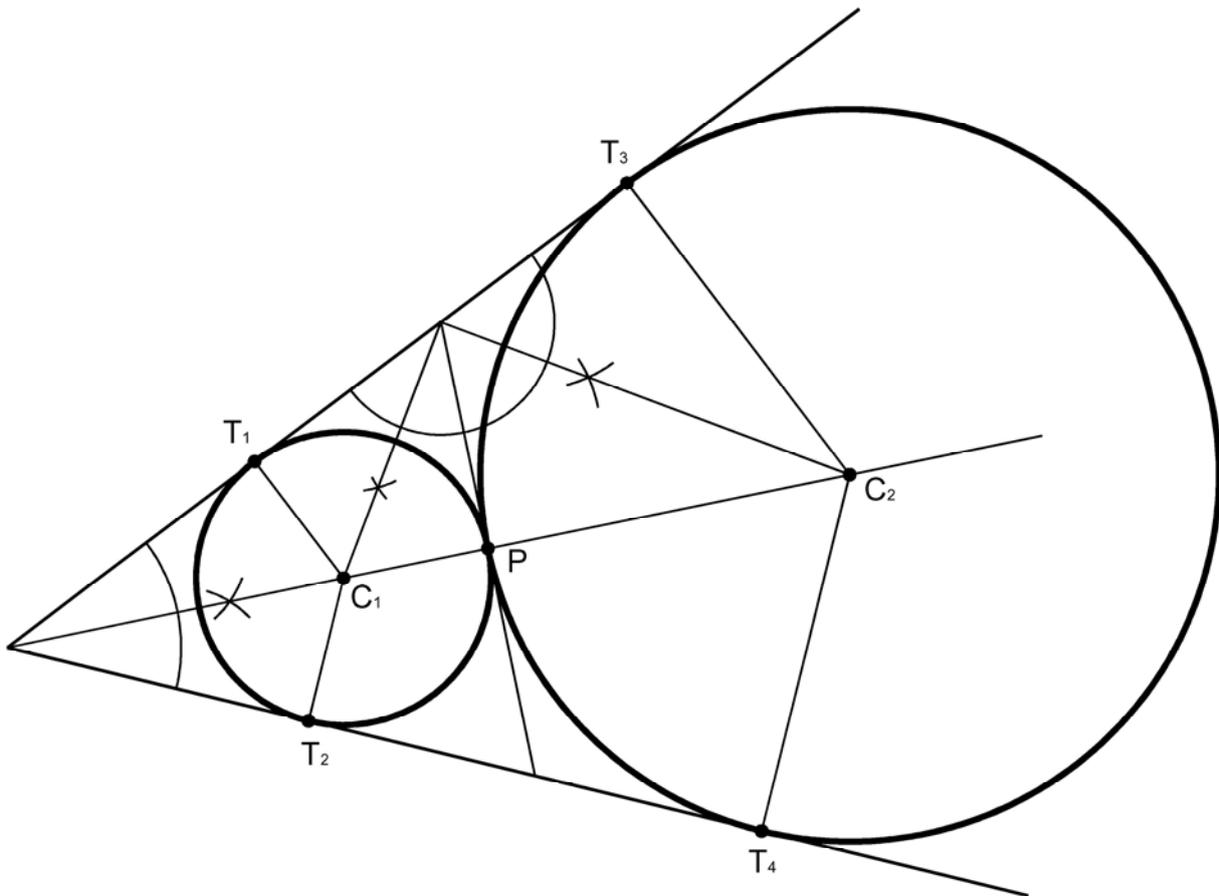


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dibujar las circunferencias que pasando por el punto **P** dado, sean tangentes a las rectas **a** y **b**, también dadas.

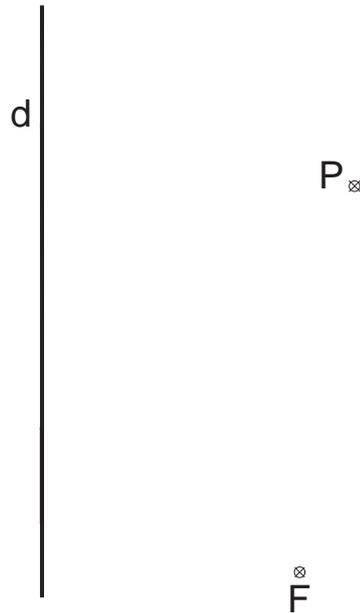


Pregunta A2

BLOQUE 1. Geometría y Dibujo Técnico

Calificación máxima 2.5 puntos

Dada la directriz d y el foco F de una parábola, trazar desde el punto P , la recta tangente a dicha parábola, señalando el punto de tangencia T .

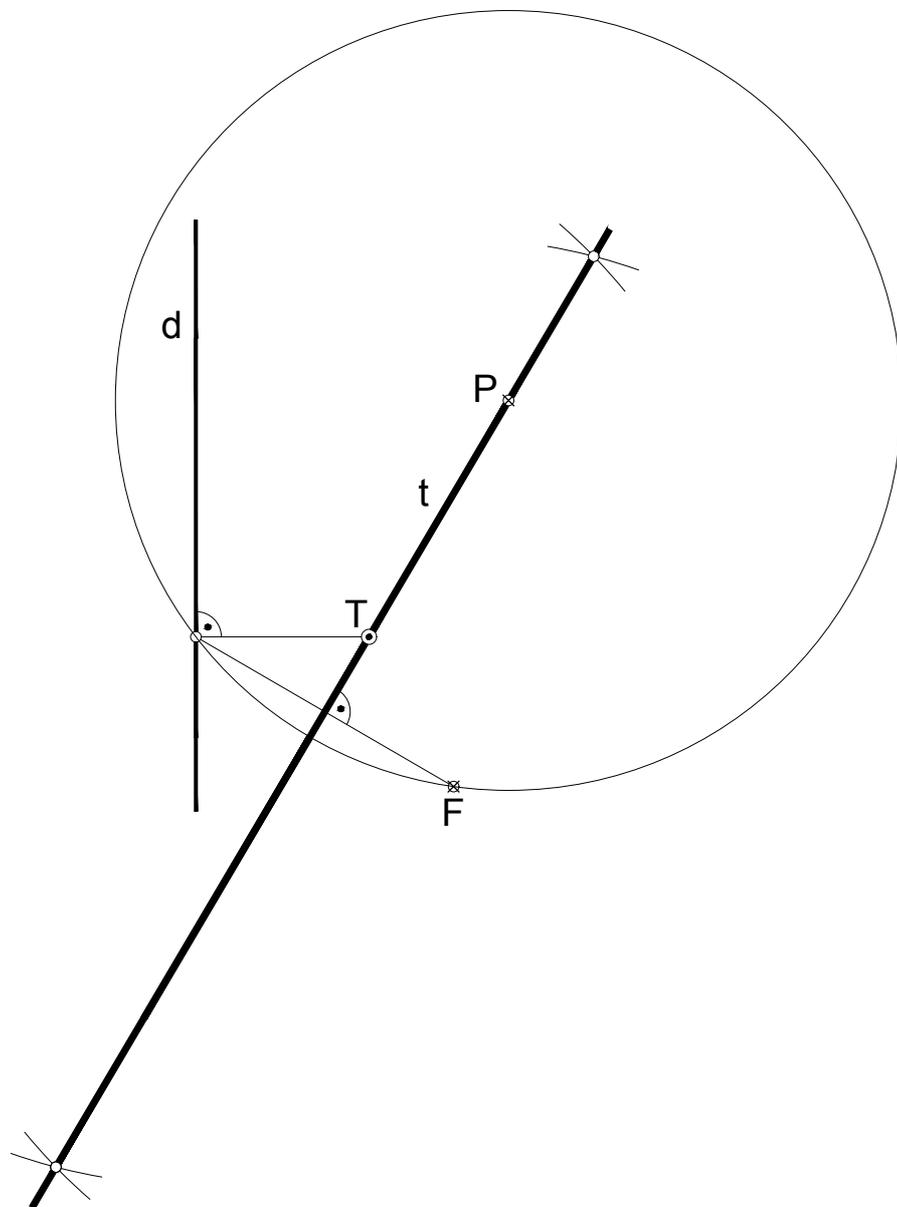


Pregunta A2 (Solución)

BLOQUE 1. Geometría y Dibujo Técnico

Calificación máxima 2.5 puntos

Dada la directriz d y el foco F de una parábola, trazar desde el punto P , la recta tangente a dicha parábola, señalando el punto de tangencia T .



OPCIÓN A

PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

El punto **O** es centro de una circunferencia de 40 mm. de radio. Los puntos **A**, **B** y **C** pertenecen a una segunda circunferencia, y una tercera circunferencia es tangente interior a la segunda en el punto **A** y tiene 50 mm. de diámetro. Se pide determinar gráficamente el **Centro Radical** de estas tres circunferencias, dejando vistas las construcciones realizadas.

A
+

+B

C +

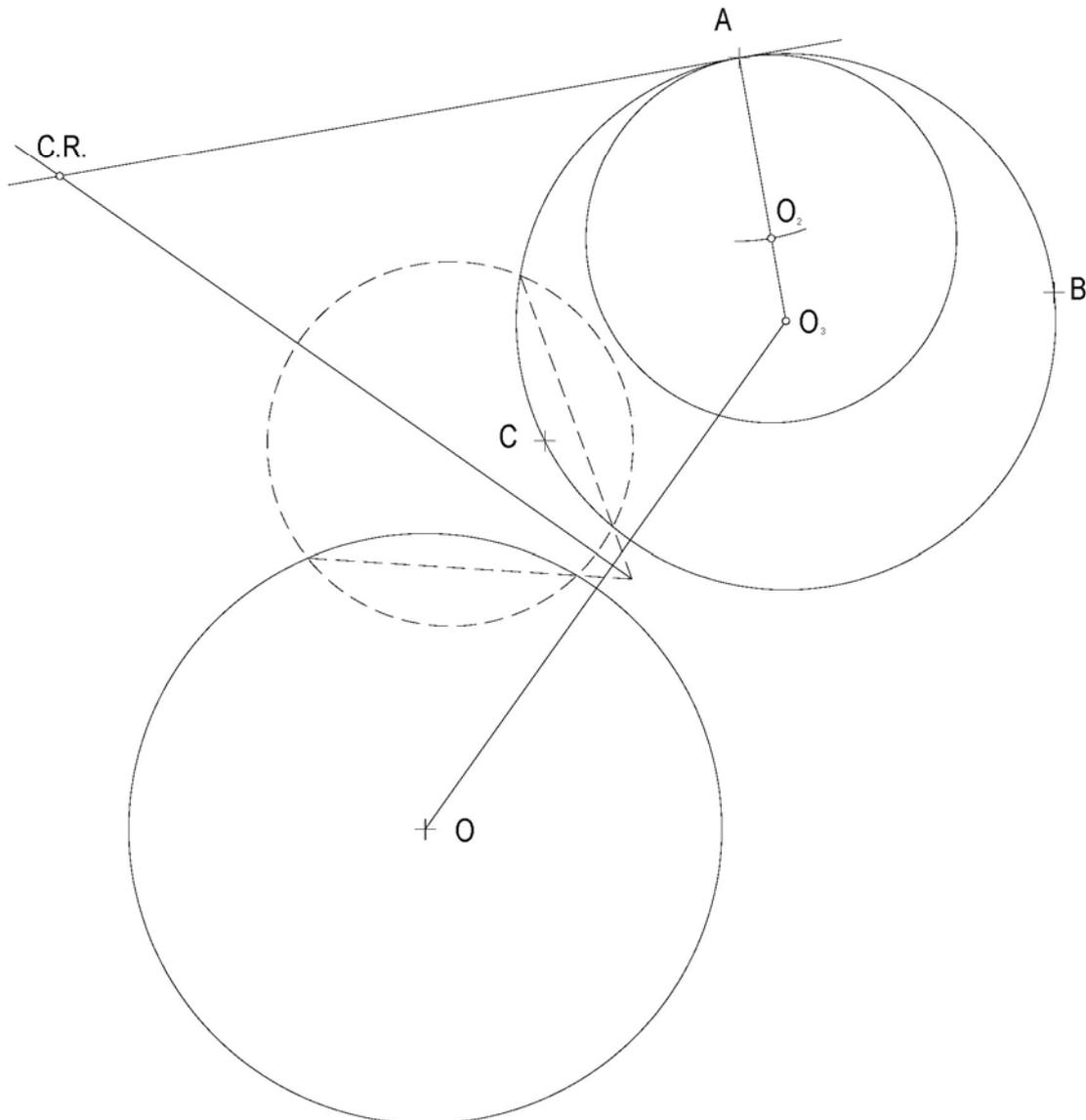
+ O

OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

El punto **O** es centro de una circunferencia de 40 mm. de radio. Los puntos **A**, **B** y **C** pertenecen a una segunda circunferencia, y una tercera circunferencia es tangente interior a la segunda en el punto **A** y tiene 50 mm. de diámetro. Se pide determinar gráficamente el **Centro Radical** de estas tres circunferencias, dejando vistas las construcciones realizadas.

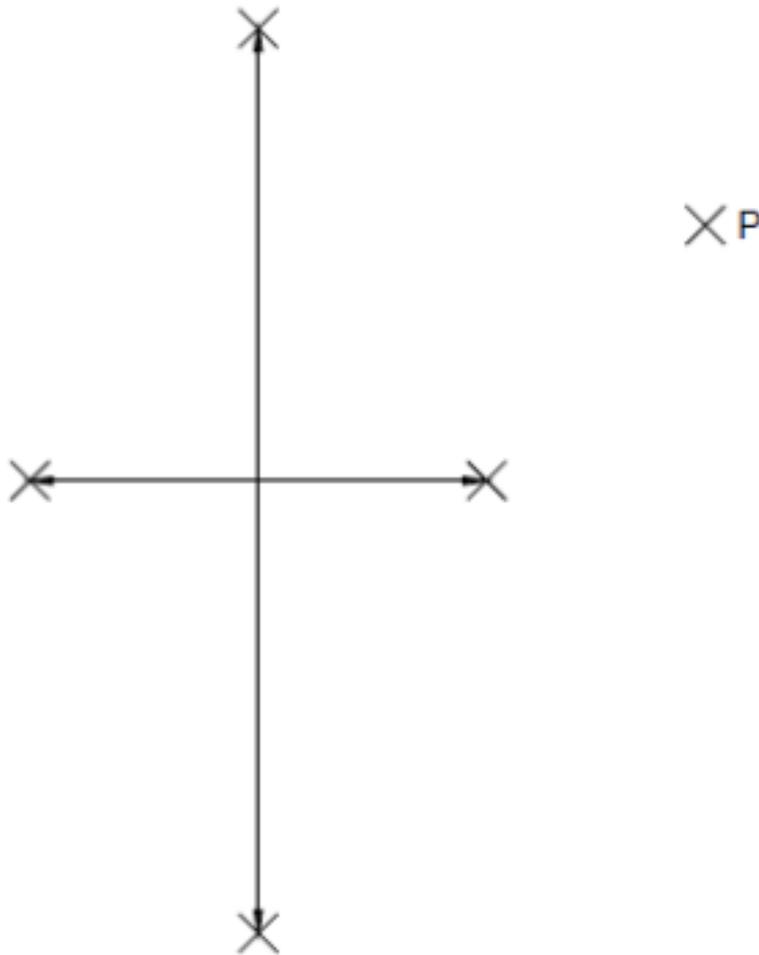


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Trazar las rectas tangentes desde el punto P a la elipse dada por sus ejes, señalando los puntos de tangencia, y dejando vistas las construcciones realizadas.

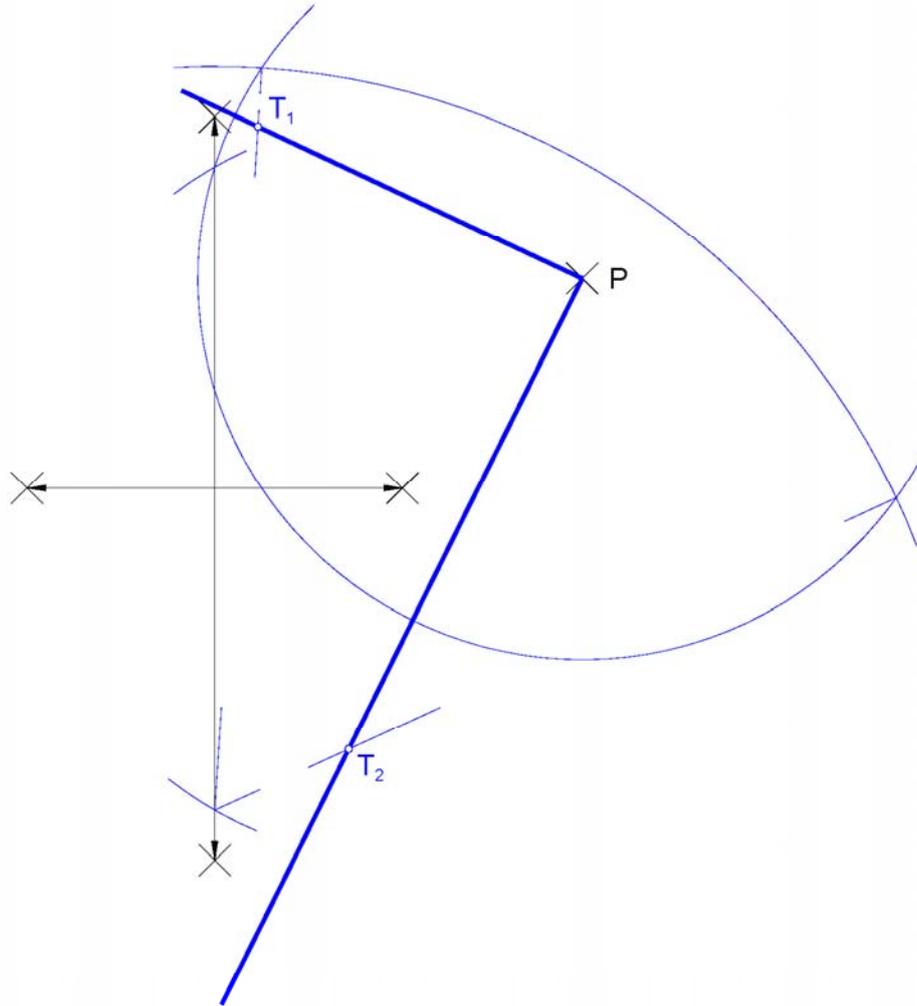


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Trazar las rectas tangentes desde el punto P a la elipse dada por sus ejes, señalando los puntos de tangencia, y dejando vistas las construcciones realizadas.

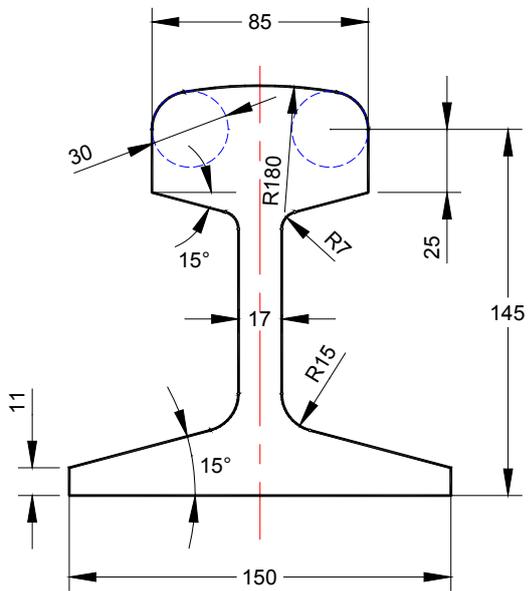


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Delinear a Escala 1:1 la parte simétrica derecha del carril de la figura, dejando vistas las construcciones necesarias para la resolución de las tangencias, e indicando los puntos de tangencia. No acotar.

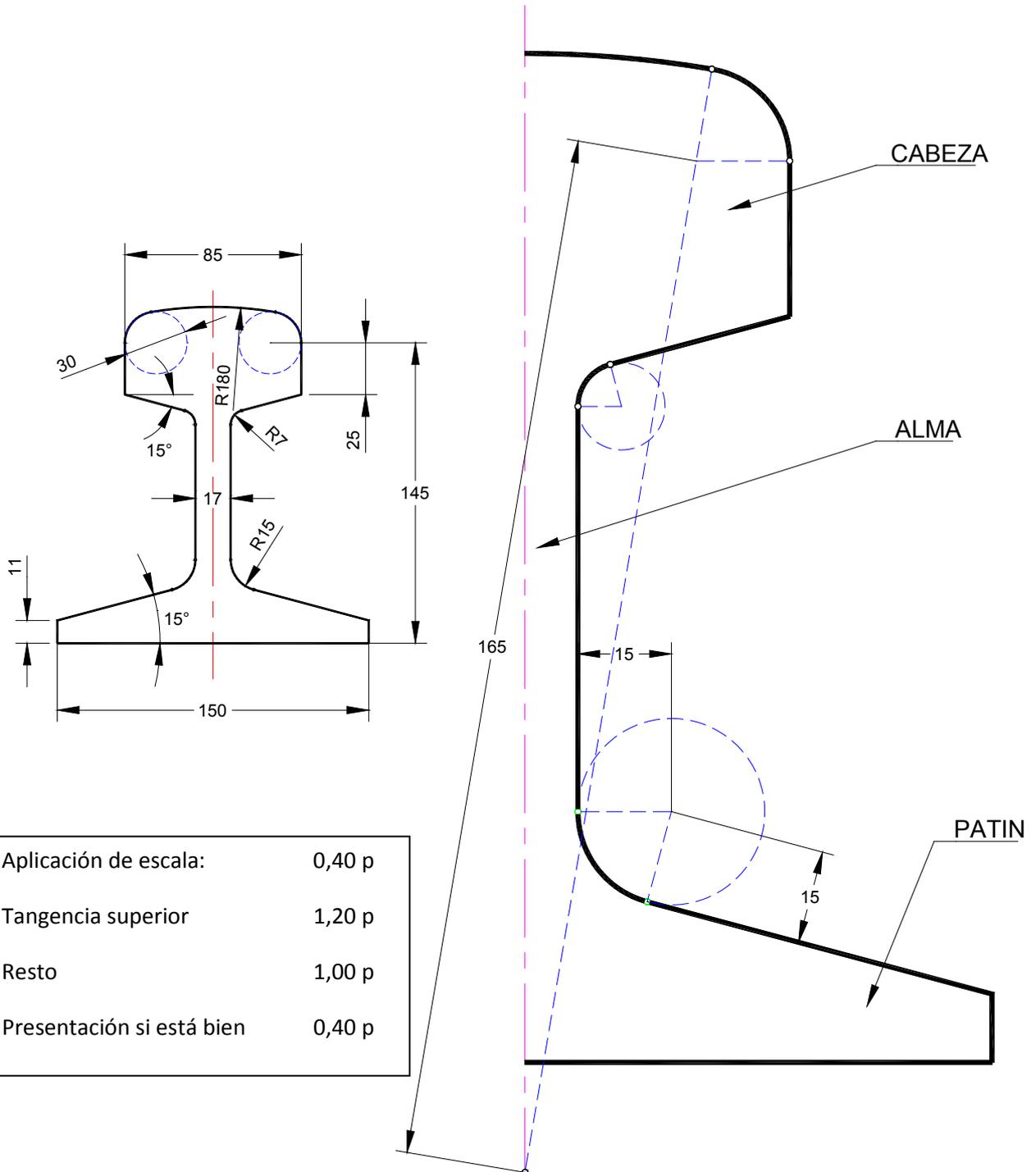


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

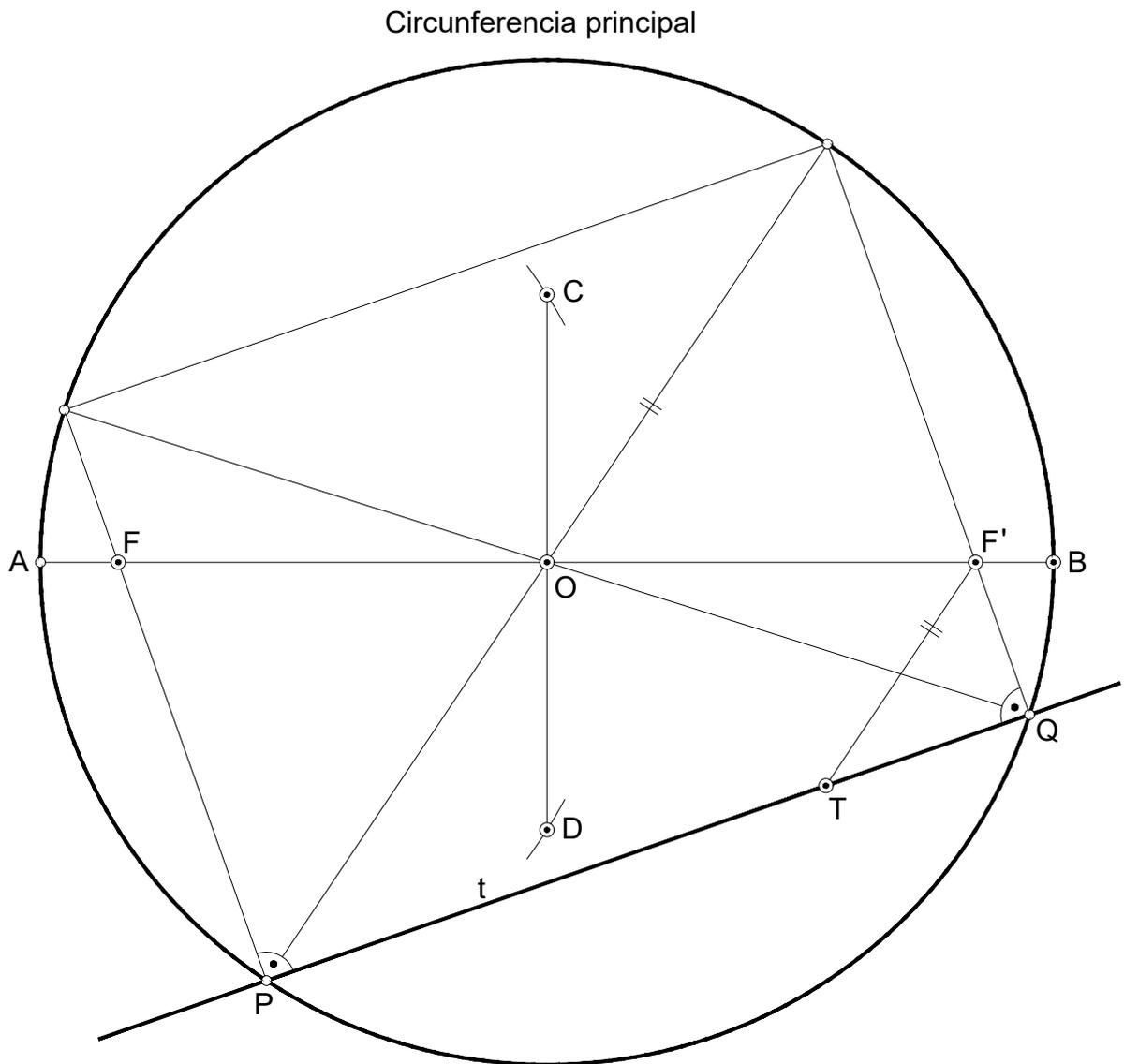
Calificación máxima: 3 puntos

Delinear a Escala 1:1 la parte simétrica derecha del carril de la figura, dejando vistas las construcciones necesarias para la resolución de las tangencias, e indicando los puntos de tangencia. No acotar.



OPCIÓN A (Solución)

Dada la tangente t a una elipse, el vértice A del eje mayor y la circunferencia principal, hallar los focos, el centro, los ejes de la elipse y el punto de tangencia con la recta t dada.

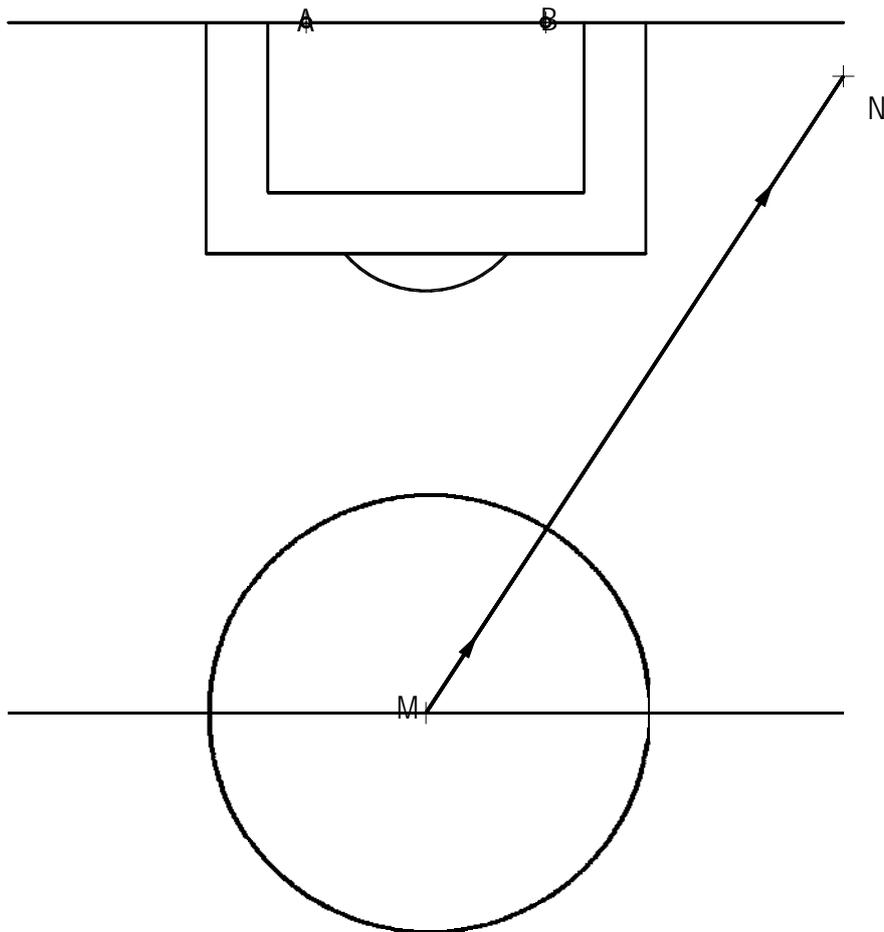


OPCIÓN B

PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Un jugador recorre un camino rectilíneo **MN**, y quiere elegir el punto **P** idóneo para disparar a la portería **AB** bajo el mayor ángulo posible. Como es un buen estudiante de geometría, conoce el concepto de arco capaz, y sabe que el punto que busca es el de tangencia de una circunferencia que pasa por los puntos **A** y **B** y es tangente a **MN** en **P**. Se pide determinar el punto **P** común entre circunferencia y recta, dejando indicadas las construcciones necesarias para su obtención. Representar también la circunferencia que pasa por **A**, **B** y **P**



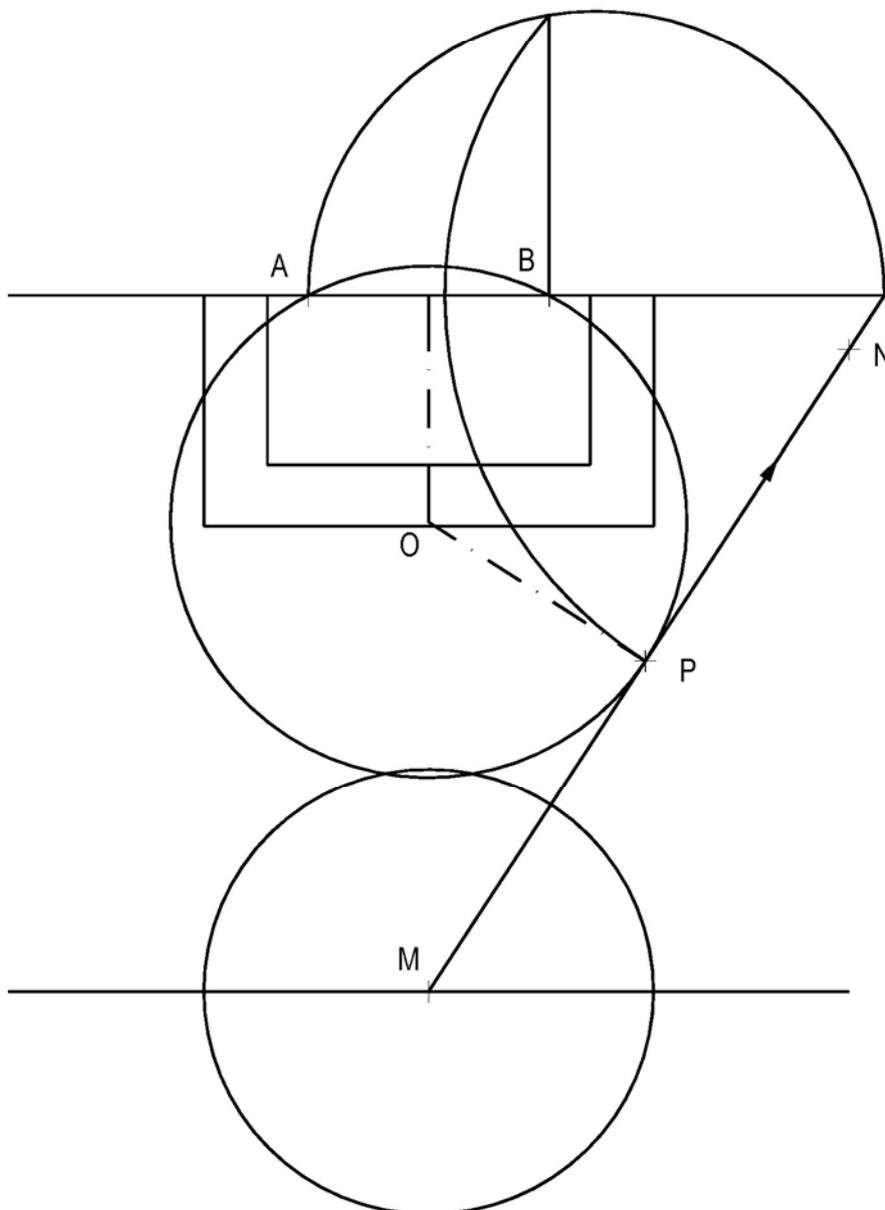
OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Un jugador recorre un camino rectilíneo **MN**, y quiere elegir el punto **P** idóneo para disparar a la portería **AB** bajo el mayor ángulo posible. Como es un buen estudiante de geometría, conoce el concepto de arco capaz, y sabe que el punto que busca es el de tangencia de una circunferencia que pasa por los puntos **A** y **B** y es tangente a **MN** en **P**.

Se pide determinar el punto **P** común entre circunferencia y recta, dejando indicadas las construcciones necesarias para su obtención. Representar también la circunferencia que pasa por **A**, **B** y **P**

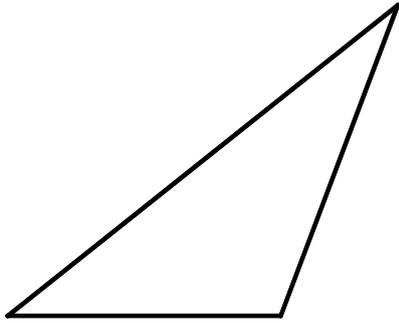


OPCIÓN B

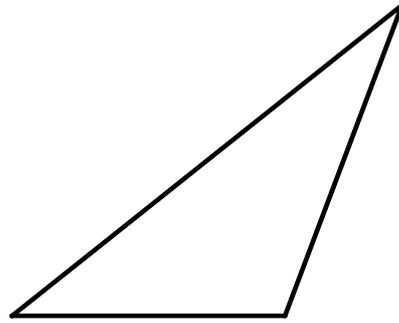
PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

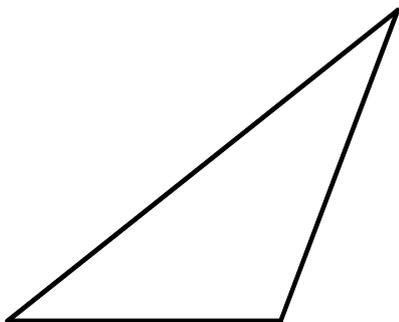
Determinar gráficamente el **BARICENTRO**, **CIRCUNCENTRO**, **INCENTRO** y **ORTOCENTRO** de los triángulos en el lugar que se indica, dejando en cada caso las construcciones necesarias para su obtención.



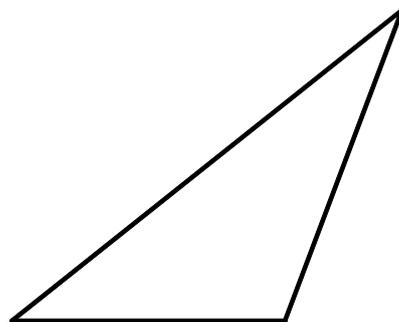
baricentro



circuncentro



incentro



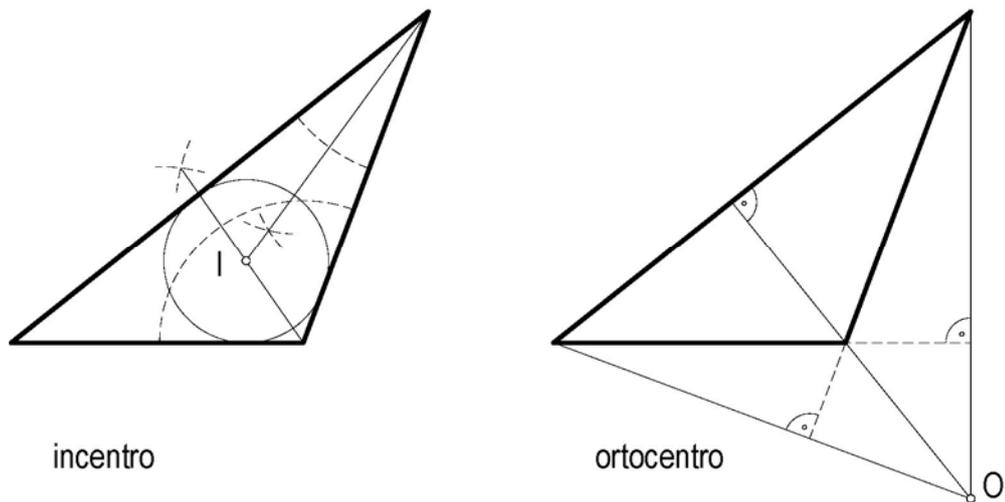
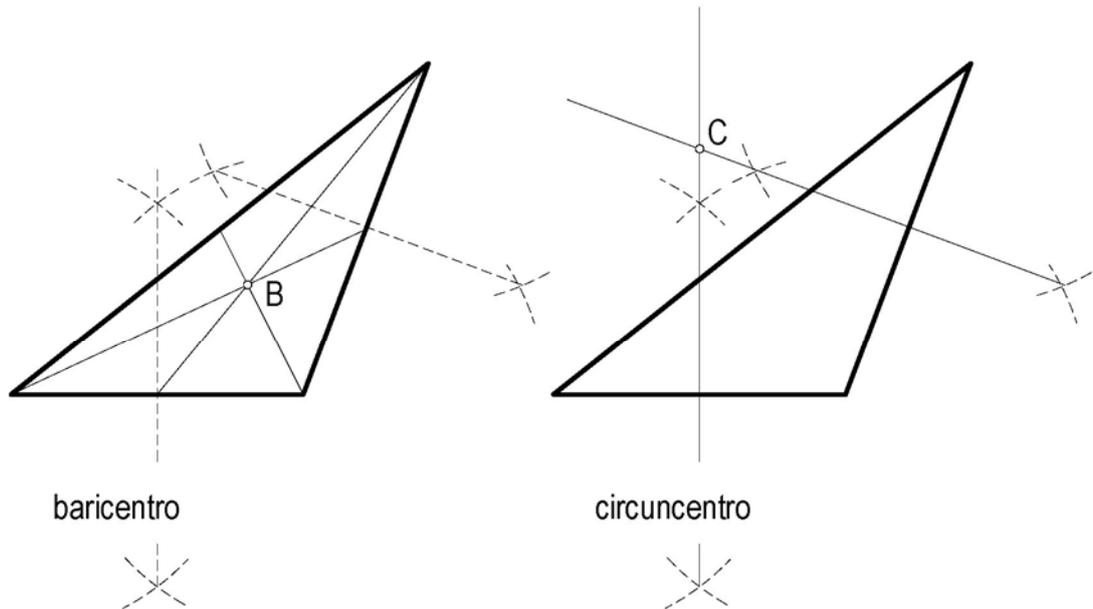
ortocentro

OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Determinar gráficamente el **BARICENTRO**, **CIRCUNCENTRO**, **INCENTRO** y **ORTOCENTRO** de los triángulos en el lugar que se indica, dejando en cada caso las construcciones necesarias para su obtención.

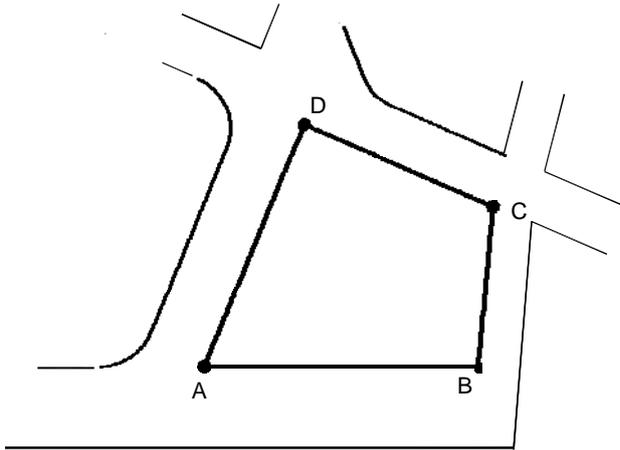


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Delinear a **E1:1000**, el plano de la finca **ABCD**, sabiendo que: **AB=90 m**, **BC=60 m**, **CD=75 m**, el ángulo en **A=75°** y el ángulo en **D=90°**.

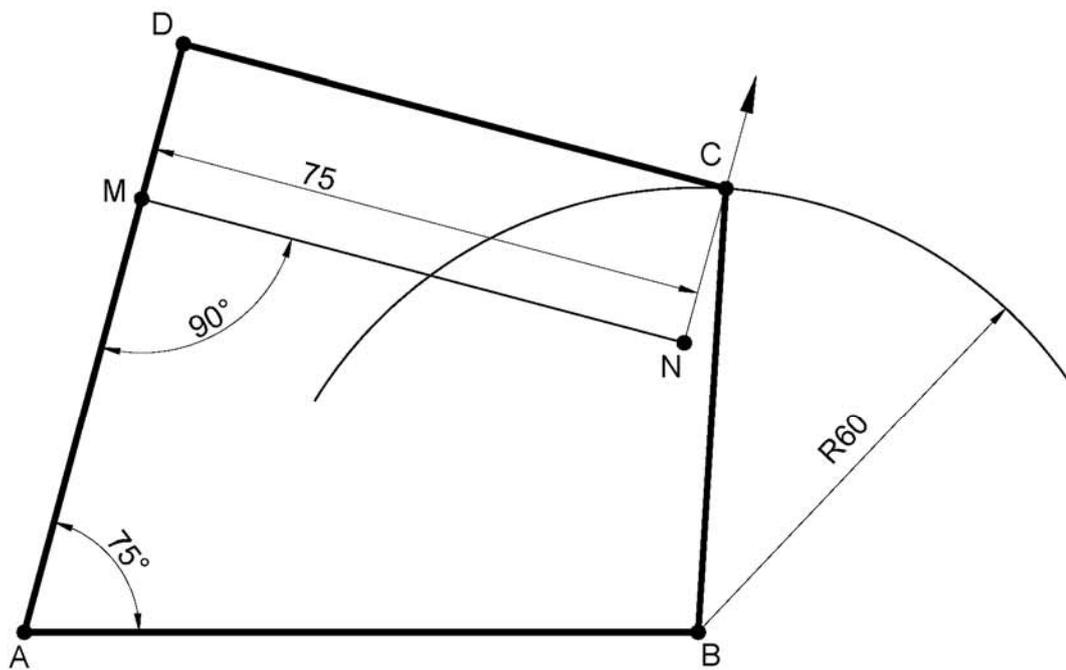
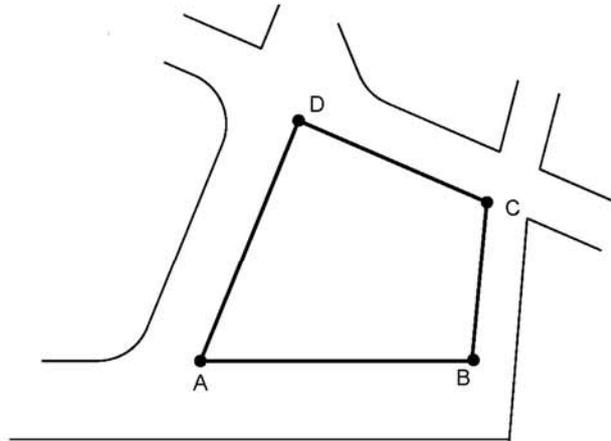


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Delinear a **E1:1000**, el plano de la finca **ABCD**, sabiendo que: **AB=90 m**, **BC=60 m**, **CD=75 m**, el ángulo en **A=75°** y el ángulo en **D=90°**.

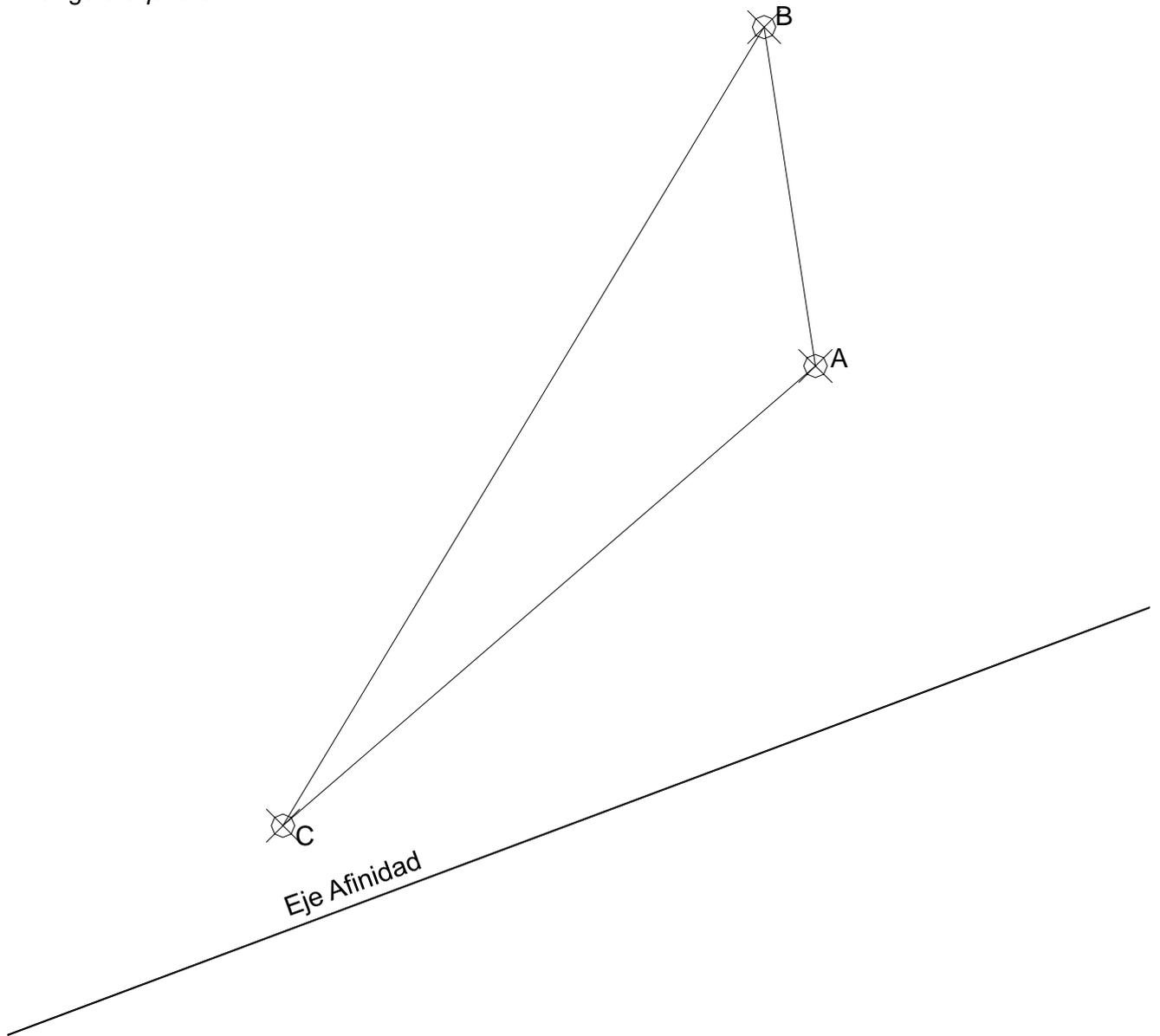


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Conocido el *Eje de Afinidad*, determinar ésta para que la figura *afín* del triángulo *ABC* sea un triángulo *equilátero*.

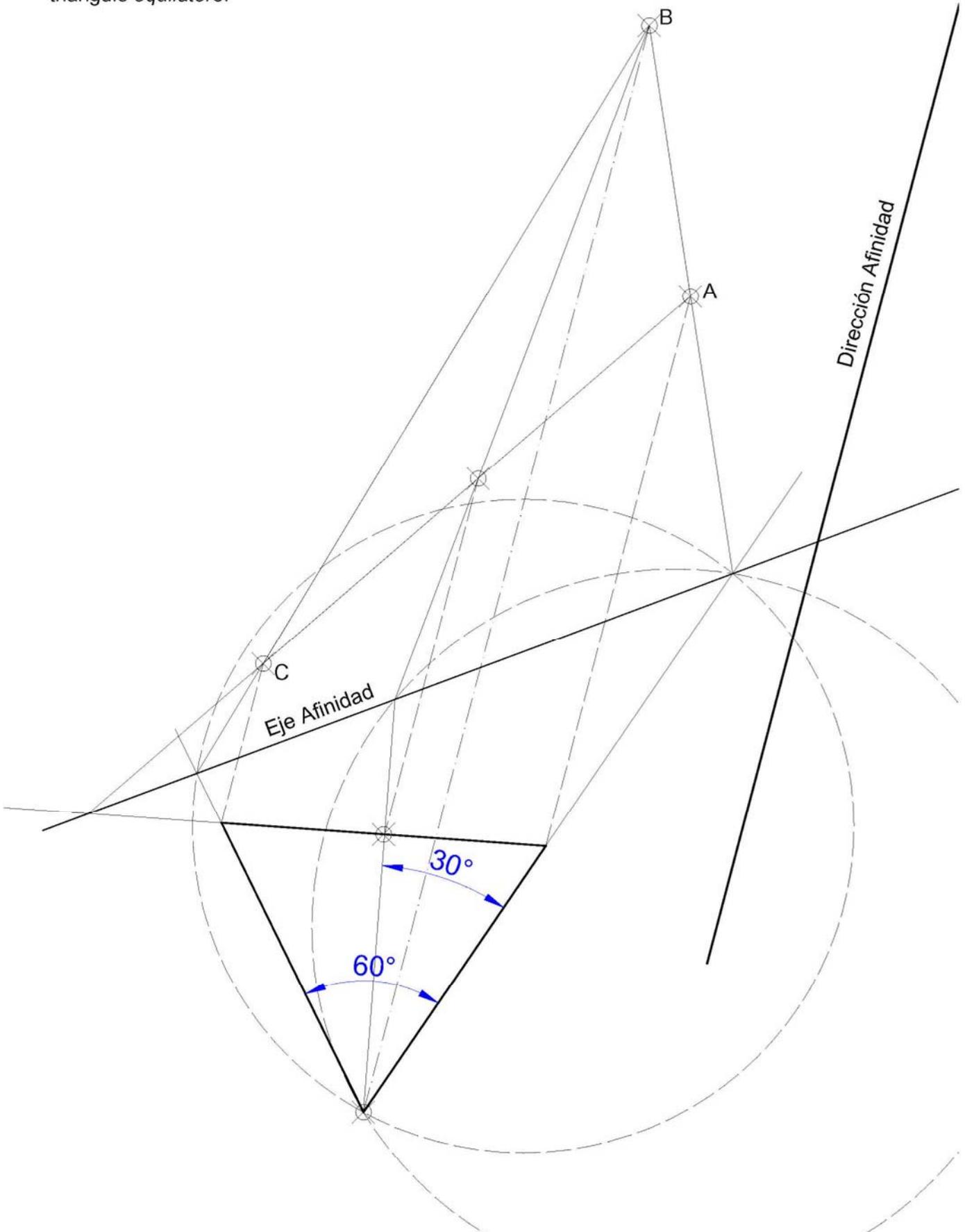


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Conocido el *Eje de Afinidad*, determinar ésta para que la figura *afín* del triángulo ABC sea un triángulo equilátero.



OPCIÓN A

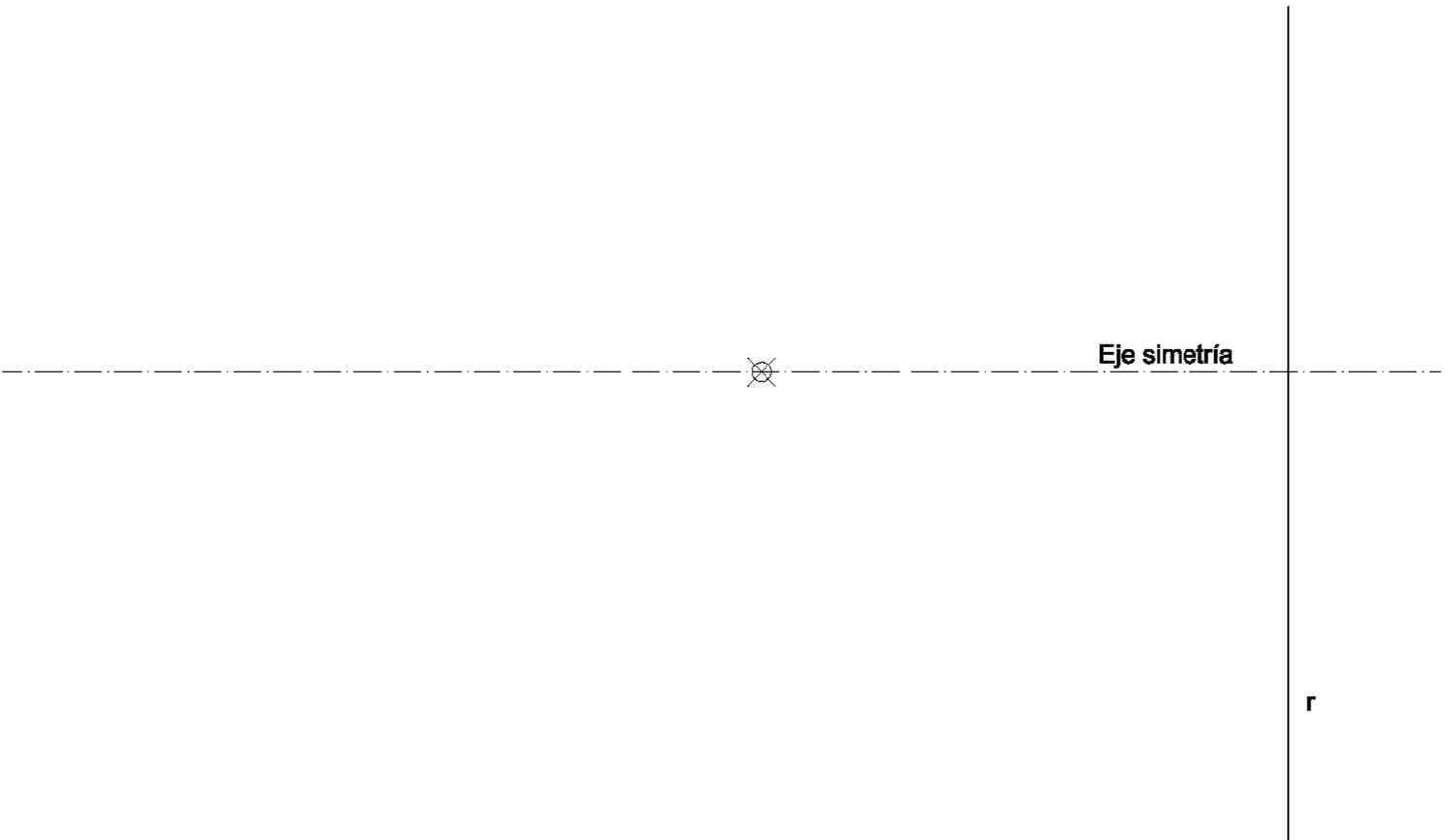
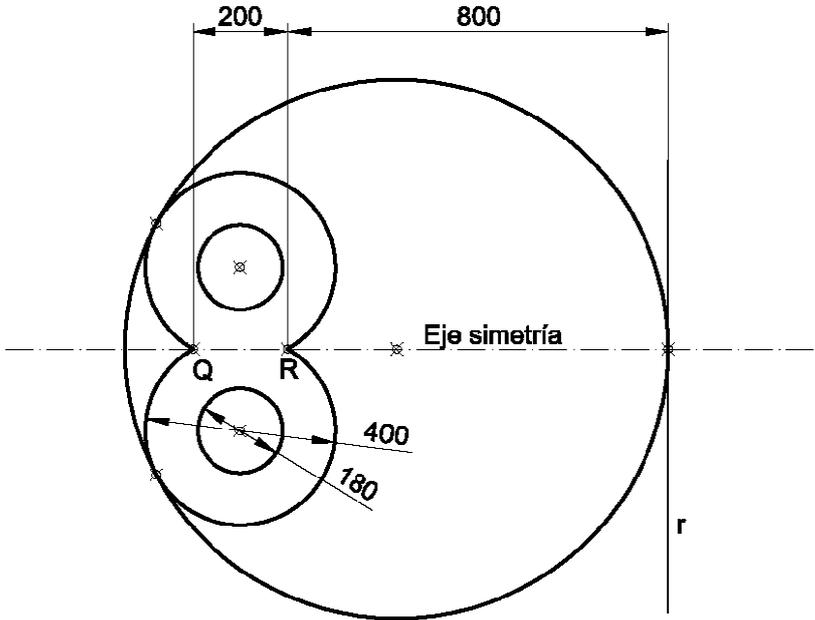
PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Delinear a Escala: 1/8 la figura del

adjunto, dibujando todas las

necesarias para su correcta resolución.

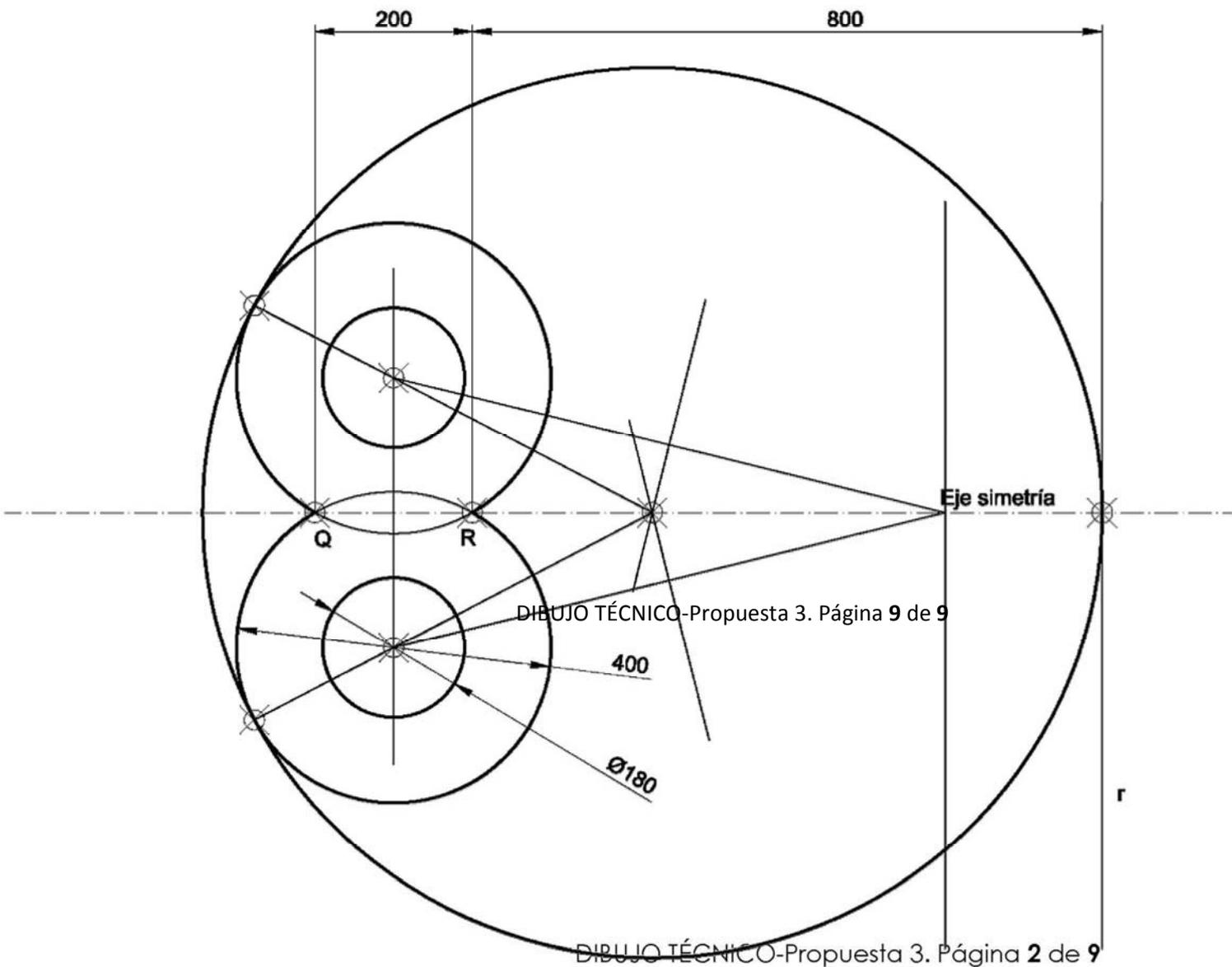
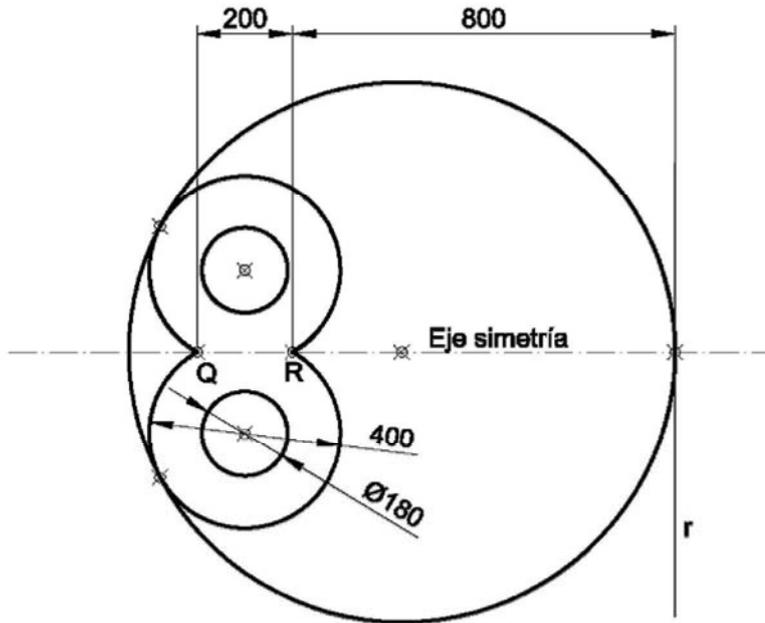


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Delinear a Escala: 1/8 la figura del croquis adjunto, dibujando todas las construcciones necesarias para su correcta resolución.



OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

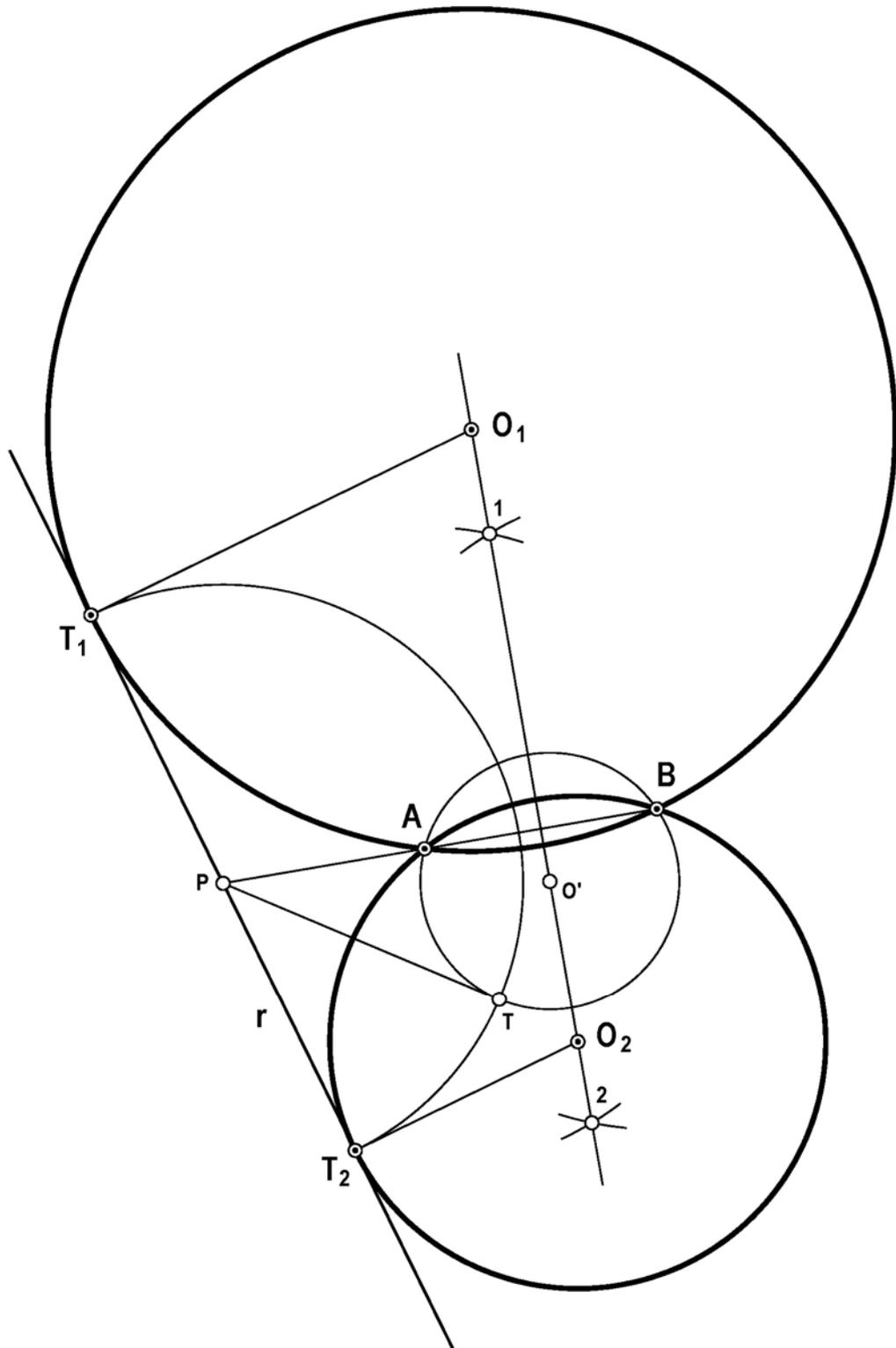
Dibujar las circunferencias que pasando por los puntos **A** y **B** sean tangentes a la recta **r**.

OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dibujar las circunferencias que pasando por los puntos **A** y **B** sean tangentes a la recta **r**.

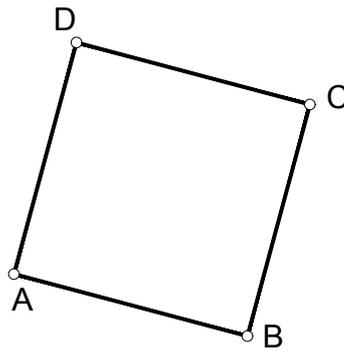


OPCIÓN B

BLOQUE 1. Geometría y Dibujo Técnico

Calificación máxima 3 puntos

Dado el cuadrado **A**, **B**, **C** y **D**, el eje de afinidad y la dirección de afinidad según la figura, se pide transformar dicho cuadrado en un rombo por afinidad.

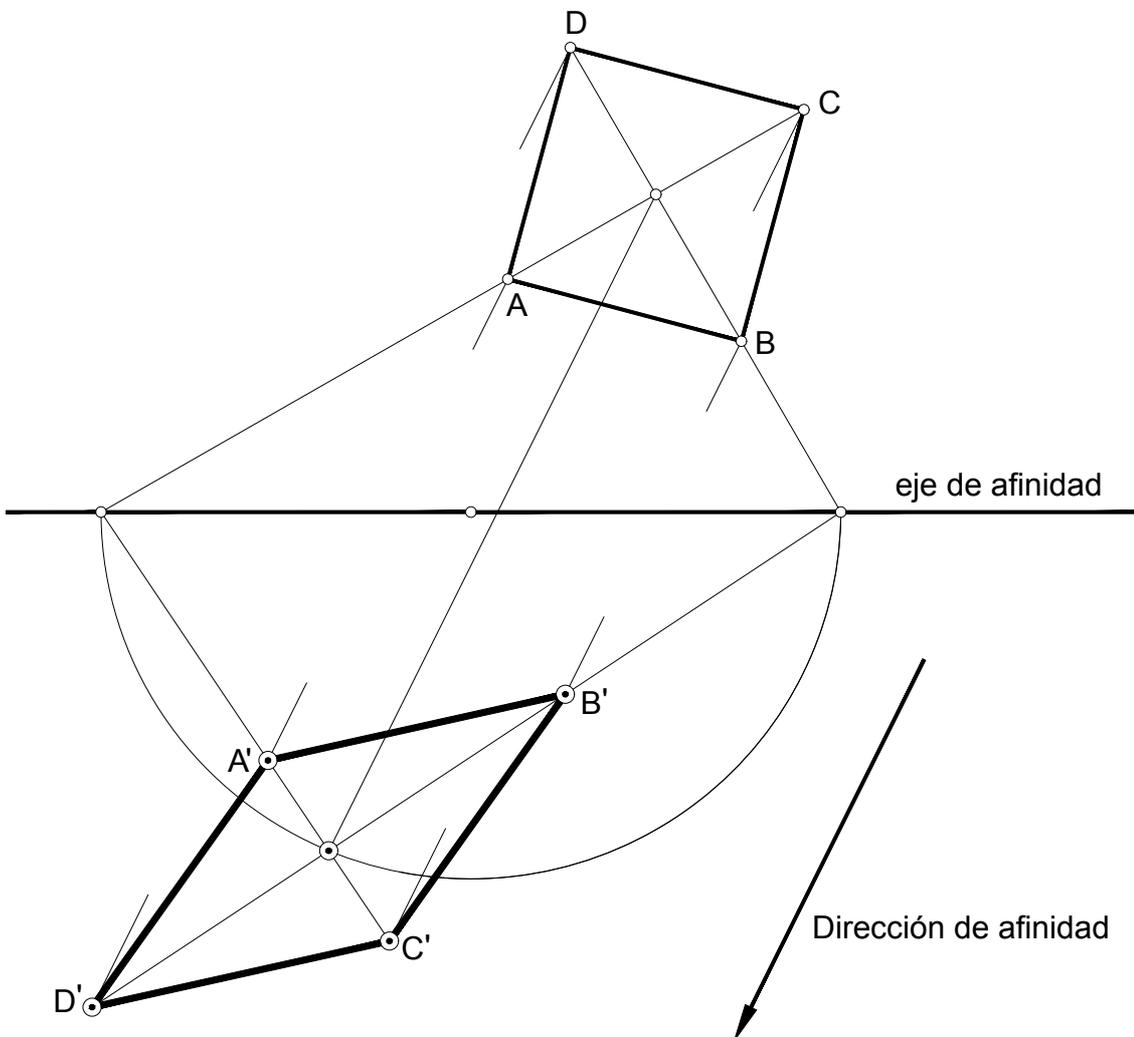


eje de afinidad

Dirección de afinidad

OPCIÓN B (Solución)

Dado el cuadrado **A, B, C** y **D**, el eje de afinidad y la dirección de afinidad según la figura, se pide transformar dicho cuadrado en un rombo por afinidad.

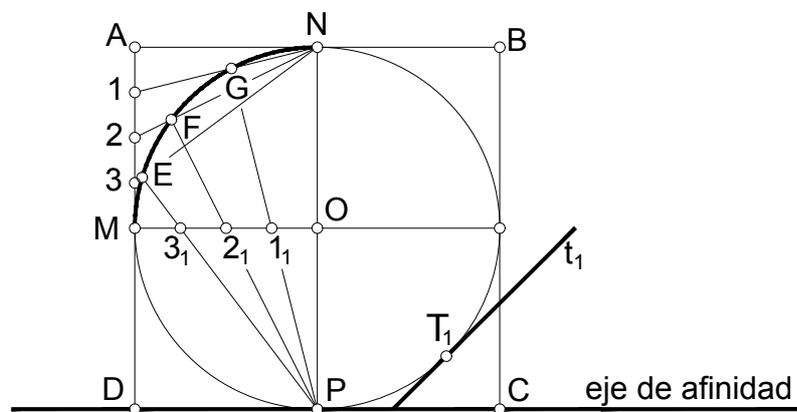


Pregunta A1

En el cuadrado **ABCD** de la figura se han dividido los segmentos **AM** y **OM** en cuatro partes iguales para luego obtener los puntos **E**, **F** y **G** del cuadrante de circunferencia **MN**.

Se pide:

- 1.- Trazar el rectángulo afín del cuadrado **ABCD**, conocido el eje de afinidad y el punto **O'** afín del centro **O** de la circunferencia
- 2.- Dibujar el cuadrante elíptico afín del **M E F G N** con todo el proceso de construcción necesario.
- 3.- Finalmente obtener la recta tangente afín de t_1 y el punto afín del punto de tangencia T_1 .



O'

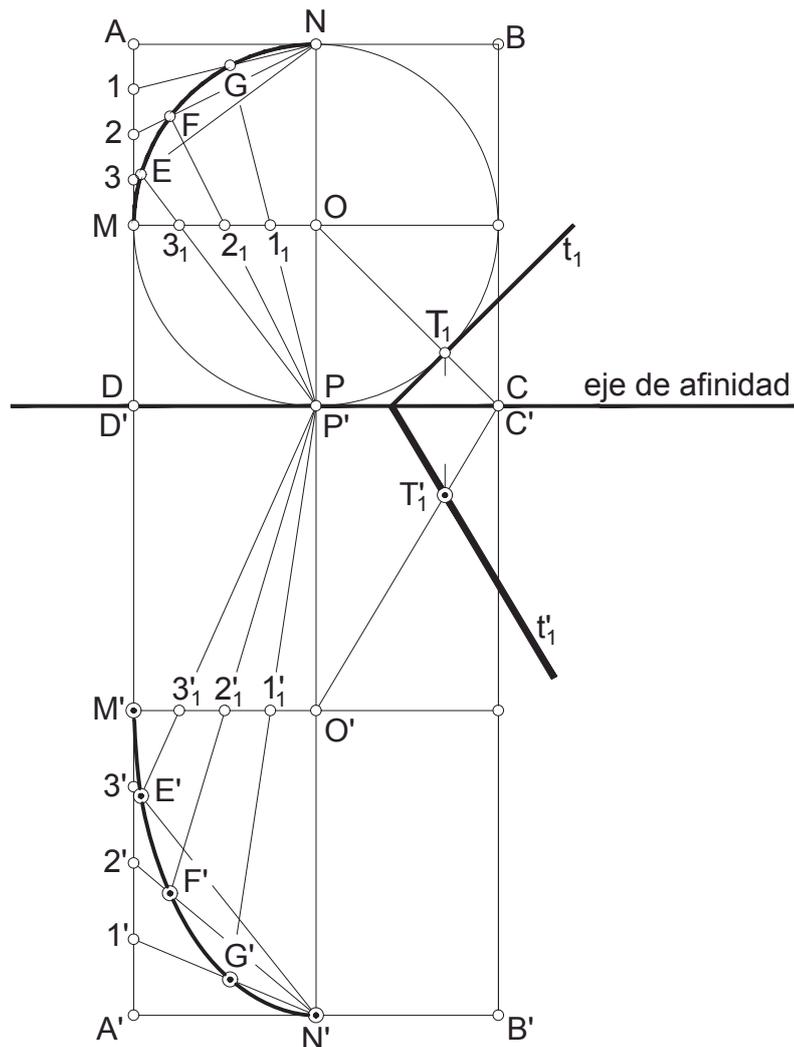
Pregunta A1 (Solución)

BLOQUE 1. Geometría y Dibujo Técnico

Calificación máxima 2.5 puntos

En el cuadrado ABCD de la figura se han dividido los segmentos AM y OM en cuatro partes iguales para luego obtener los puntos E, F y G del cuadrante de circunferencia MN. Se pide:

- 1.- Trazar el rectángulo afín del cuadrado ABCD, conocido el eje de afinidad y el punto O' afín del centro O de la circunferencia.
- 2.- Dibujar el cuadrante elíptico afín del M E F G N con todo el proceso.
- 3.- Finalmente obtener la recta tangente afín de t_1 y el punto afín del punto de tangencia T_1 .



OPCIÓN A

PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dados tres vértices A , B y C de un cuadrado y los vértices A' y B' de uno de los lados del paralelogramo en que se transforma por medio de una afinidad ortogonal, se pide determinar los elementos de la afinidad ortogonal y dibujar el cuadrado y su figura afín.

A ⊙

B ⊙

C ⊙

⊙ B'

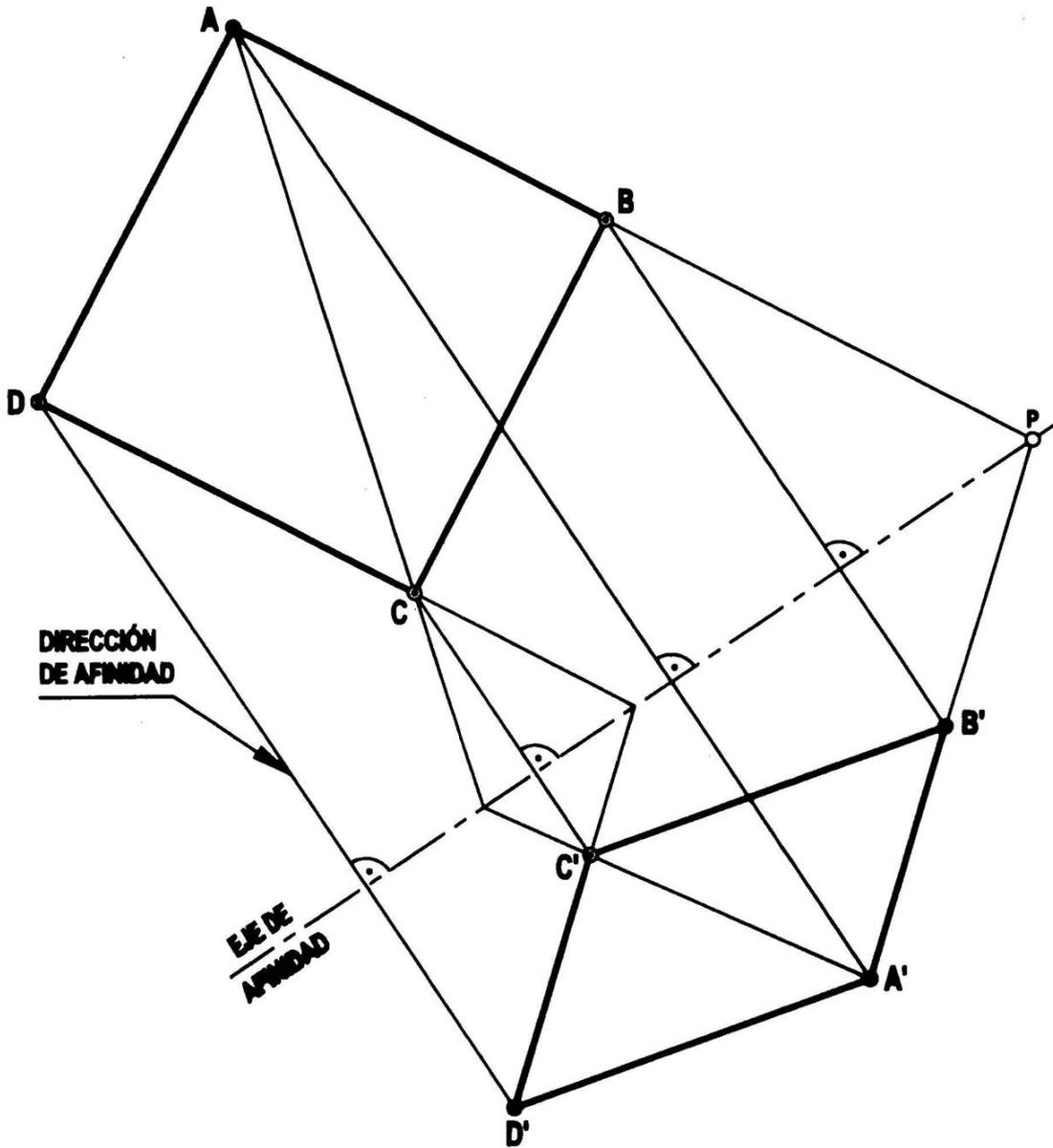
⊙ A'

OPCIÓN A

PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA

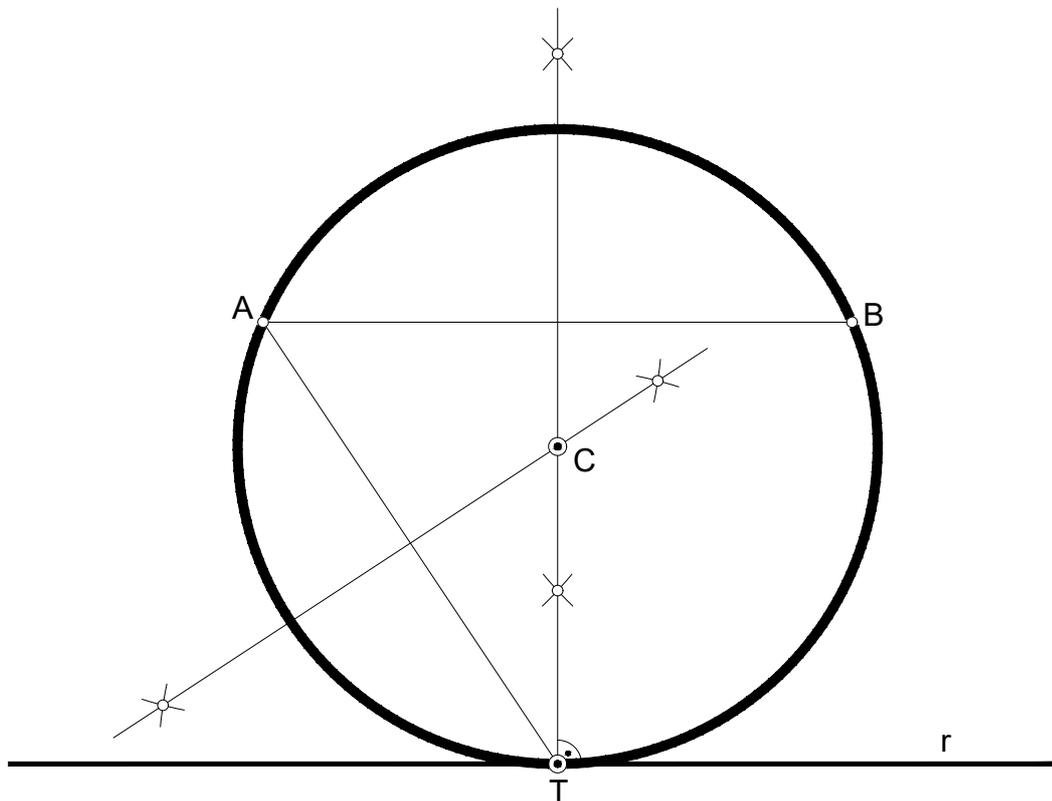
Calificación máxima: 2.5 puntos

Dados tres vértices A , B y C de un cuadrado y los vértices A' y B' de uno de los lados del paralelogramo en que se transforma por medio de una afinidad ortogonal, se pide determinar los elementos de la afinidad ortogonal y dibujar el cuadrado y su figura afín.



OPCIÓN A (Solución)

Trazar la circunferencia tangente a una recta r y que pasen por los puntos **A** y **B**.

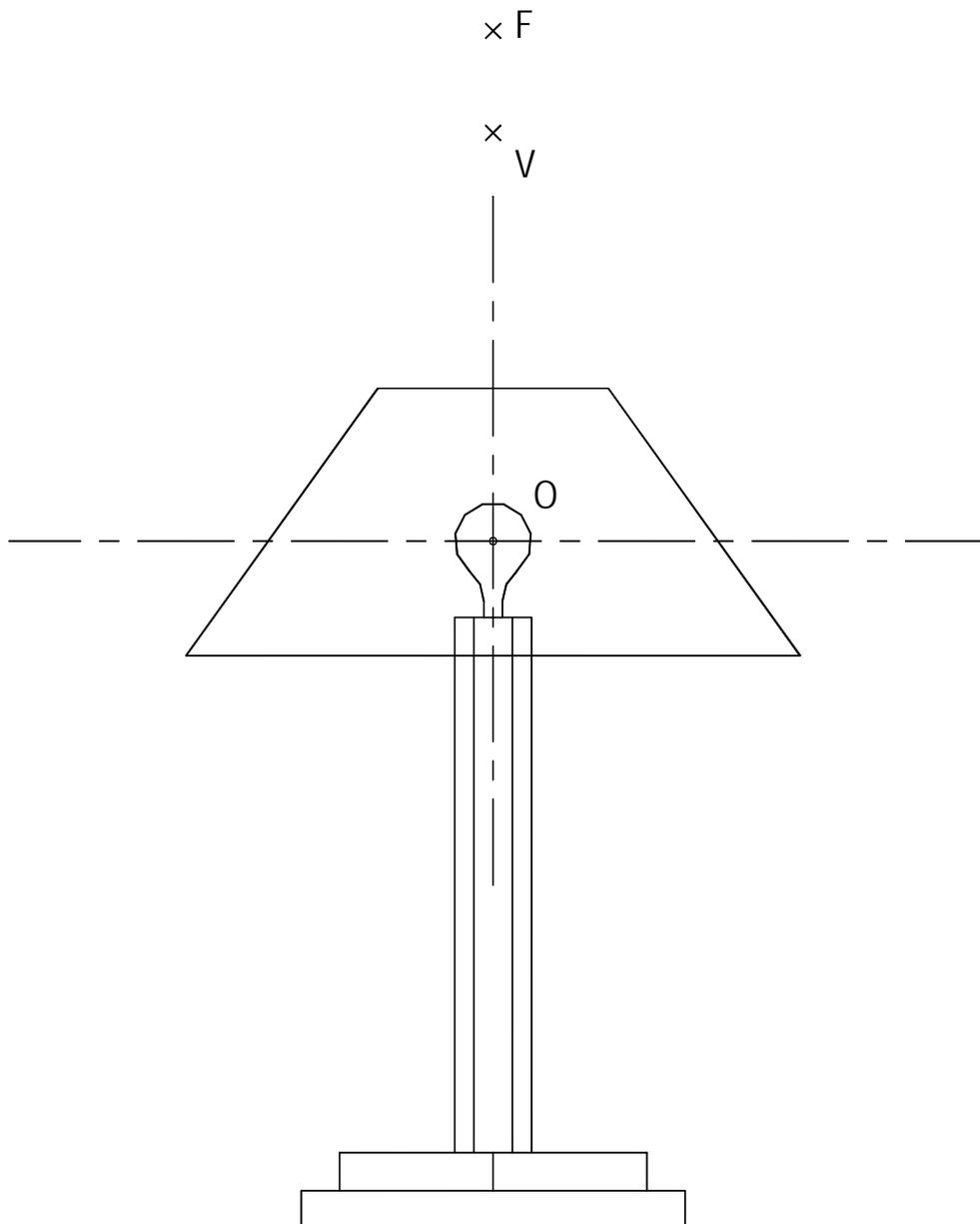


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Los puntos **F** y **V** son respectivamente el foco y vértice de la rama superior de una hipérbola que se pide representar, así como sus asíntotas conociendo que los ejes de simetría se cortan en el punto **O**. (El dibujo de la lámpara no interviene en la resolución del ejercicio. Ilustra, no obstante, la luz directa proyectada por la lámpara sobre una pared vertical tangente a la misma).

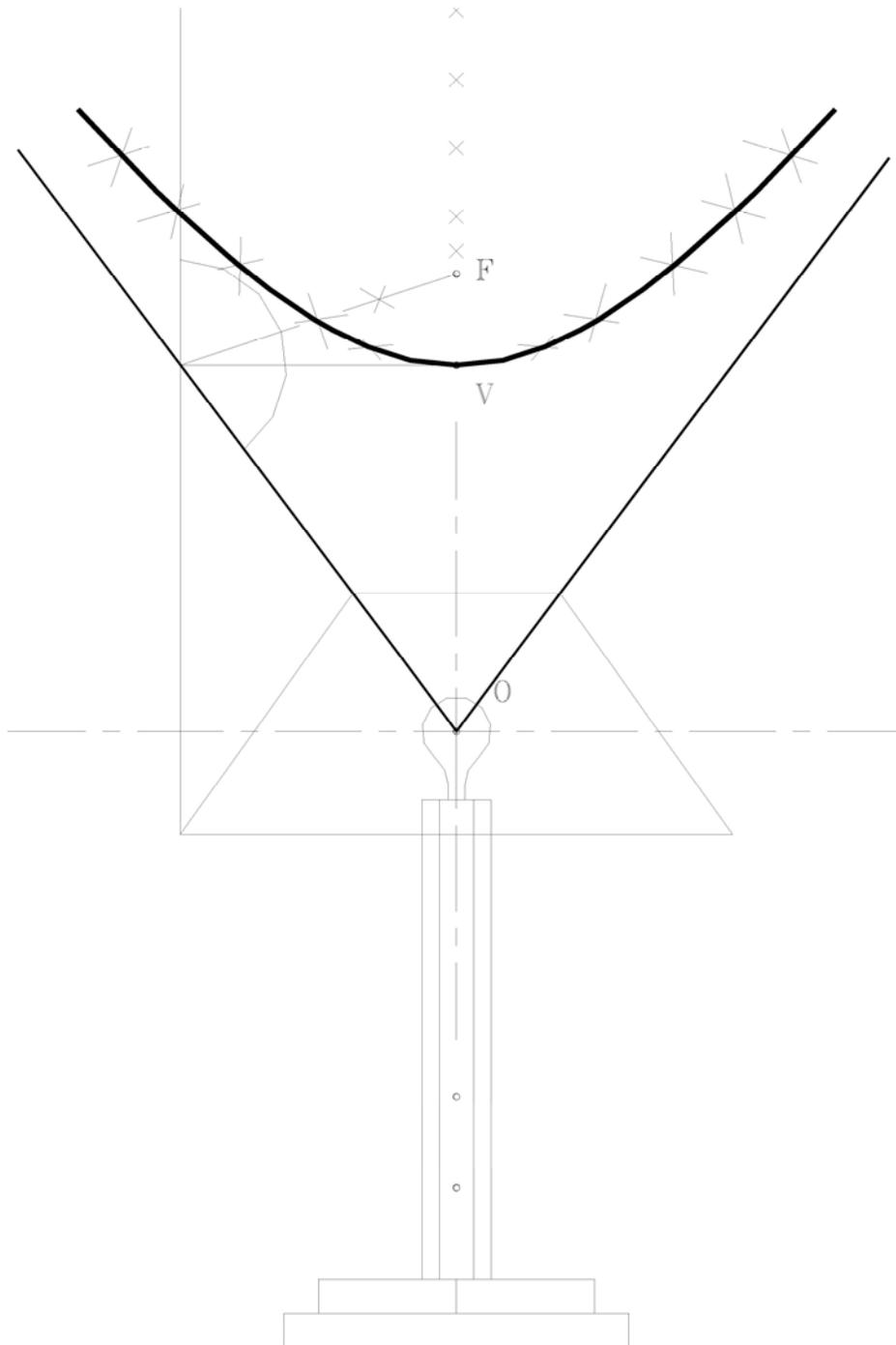


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Los puntos **F** y **V** son respectivamente el foco y vértice de la rama superior de una hipérbola que se pide representar, así como sus asíntotas conociendo que los ejes de simetría se cortan en el punto **O**. (El dibujo de la lámpara no interviene en la resolución del ejercicio. Ilustra, no obstante, la luz directa proyectada por la lámpara sobre una pared vertical tangente a la misma).

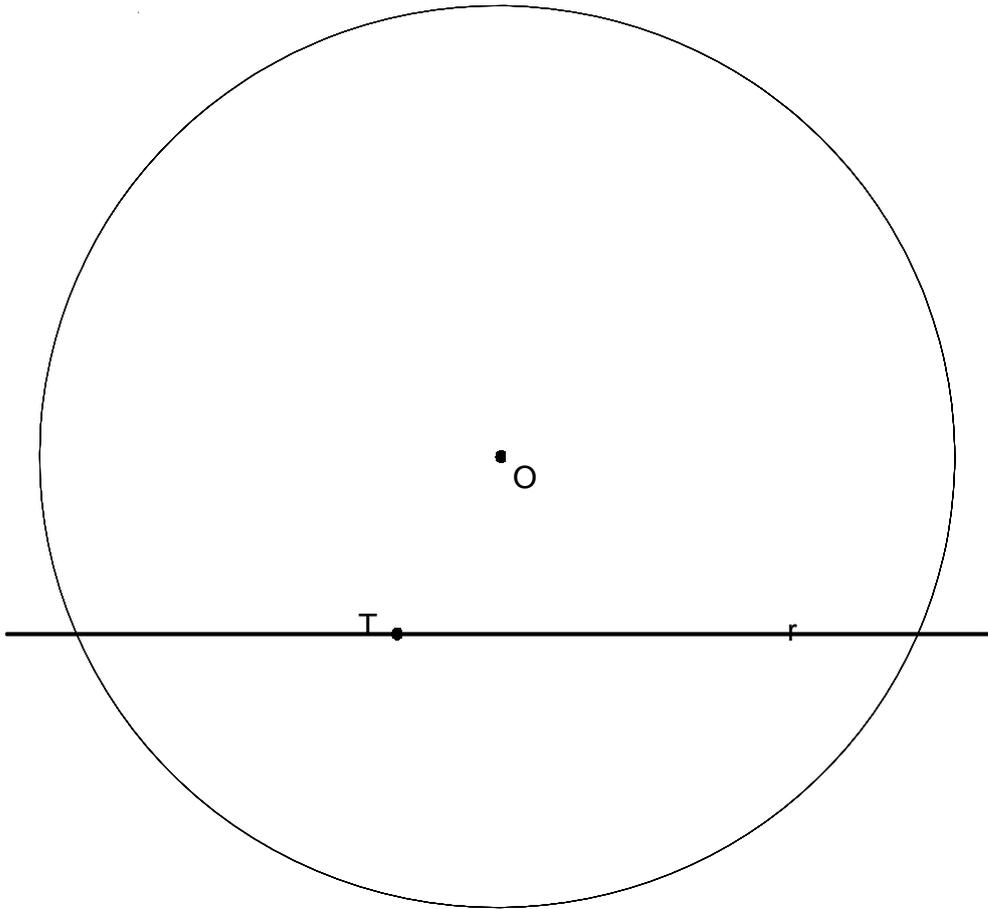


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dada la circunferencia de centro **O**, la recta **r** y el punto **I**, dibujar las circunferencias que sean tangentes a la circunferencia, a la recta y que pasen por el punto **I**.

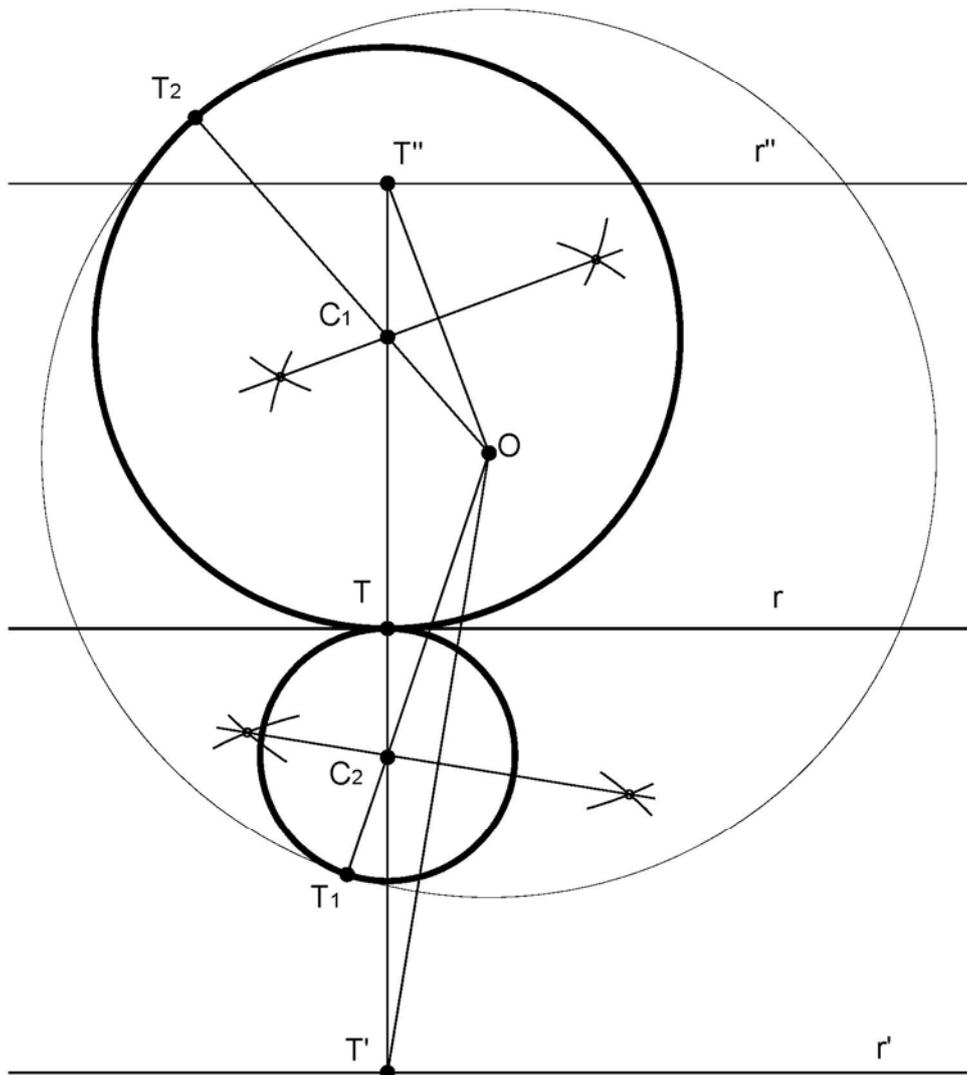


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dada la circunferencia de centro O , la recta r y el punto I , dibujar las circunferencias que sean tangentes a la circunferencia, a la recta y que pasen por el punto I .

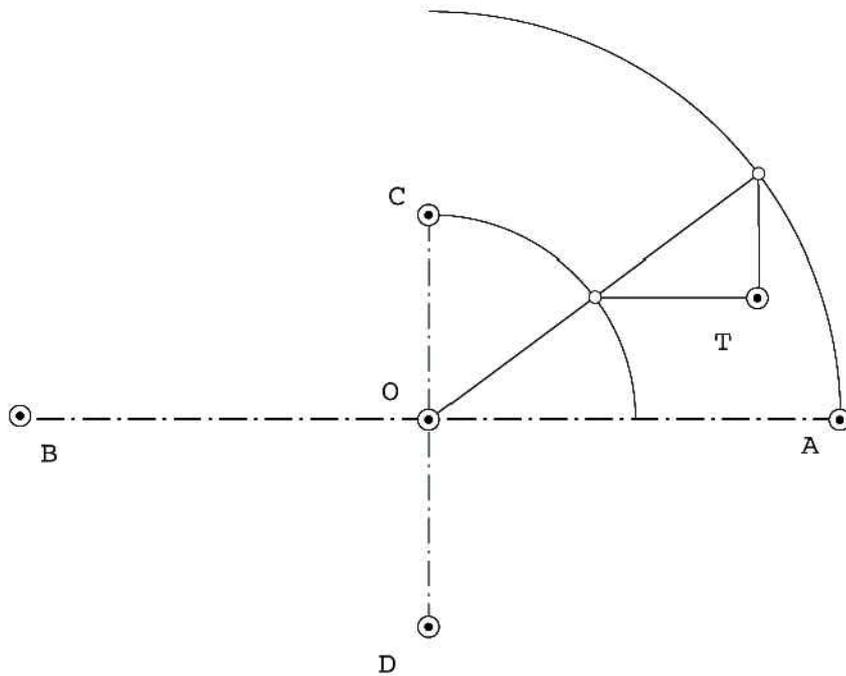


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

Trácese la recta tangente a la elipse en el punto **T**, determinado en la misma, partiendo del conocimiento de sus ejes **AB-CD** y sin trazar la curva.

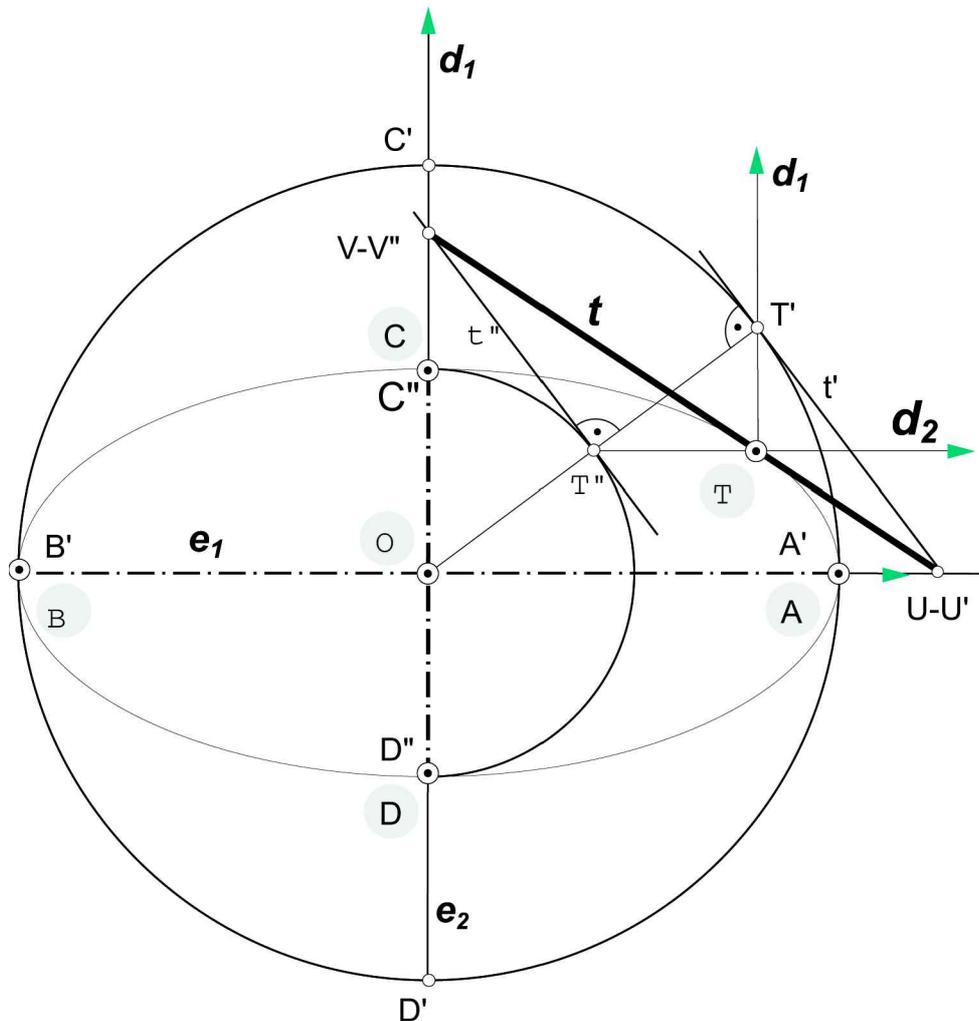


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima 3 puntos

Trácese la recta tangente a la elipse en el punto T , determinado en la misma, partiendo del conocimiento de sus ejes $AB-CD$ y sin trazar la curva.

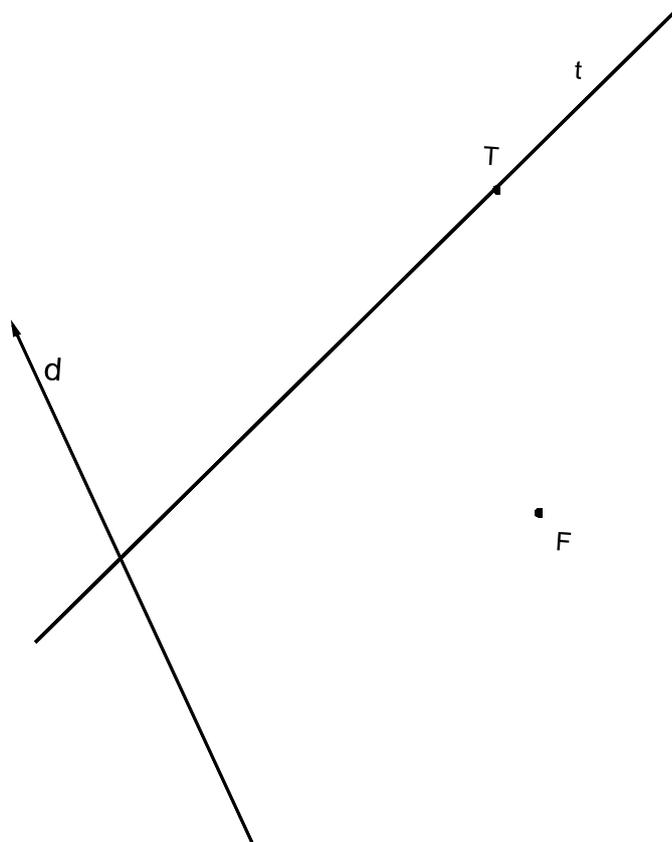


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

De una parábola se conocen el foco **F**, una tangente **t** y su punto de tangencia **T**. Hallar el eje y el vértice. Trazar la recta tangente a la cónica paralela a la recta dada **d** y determinar su punto de tangencia.

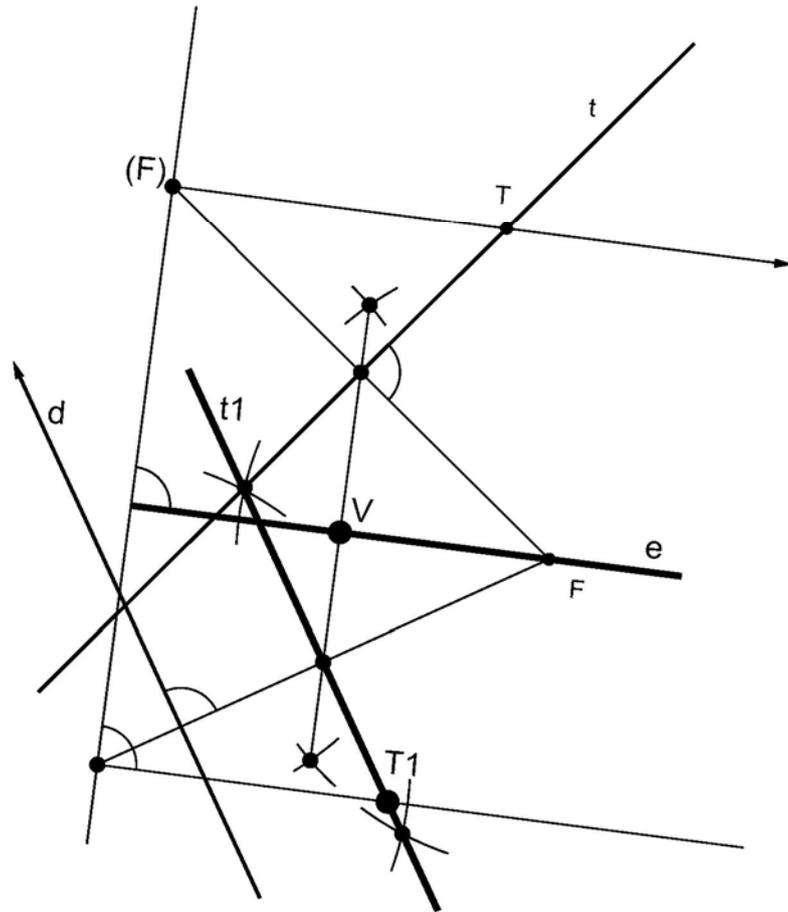


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

De una parábola se conoce el foco F , una tangente t y su punto de tangencia T , hallar el eje y el vértice. Trazar la recta tangente a la cónica paralela a la recta dada d y determinar su punto de tangencia.



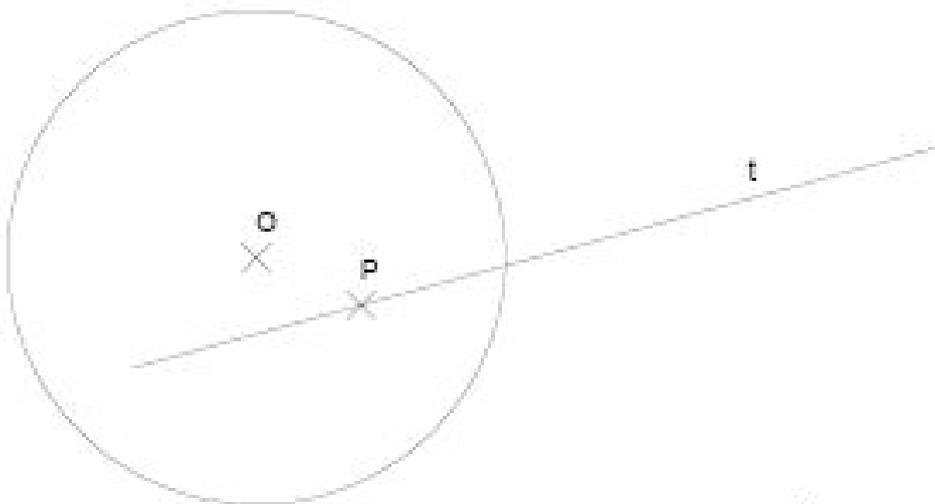
OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

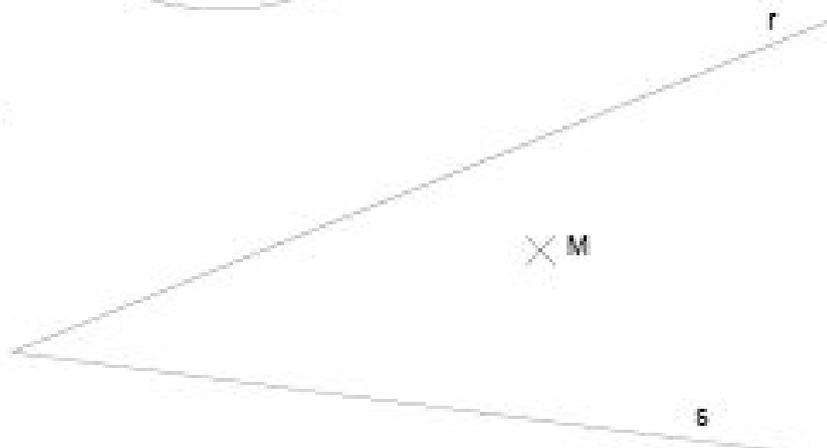
Calificación máxima: 3 puntos

- 1.- Dibujar, dejando las construcciones necesarias, una circunferencia tangente a la circunferencia de centro O y a la recta t en el punto P . Señalar también el punto de tangencia con la circunferencia dada. (2 puntos)
- 2.- Determinar el segmento AB sabiendo que su punto medio es el punto M dado, el punto A pertenece a la recta r y el B a la recta s . Dejar indicadas las construcciones. (1 punto).

1.-



2.-



OPCIÓN A (Solución)

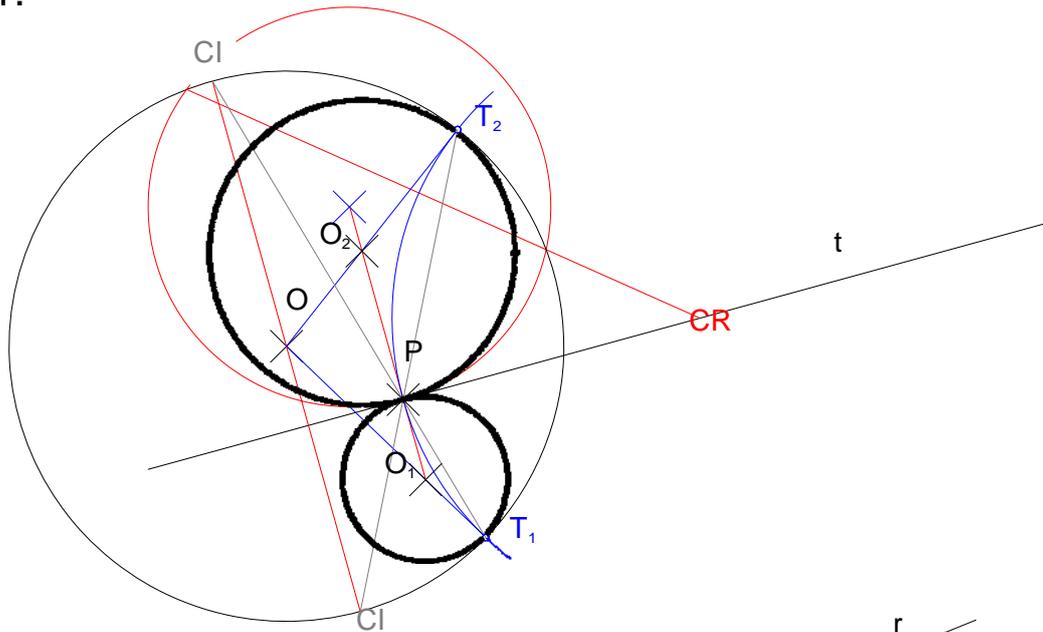
PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

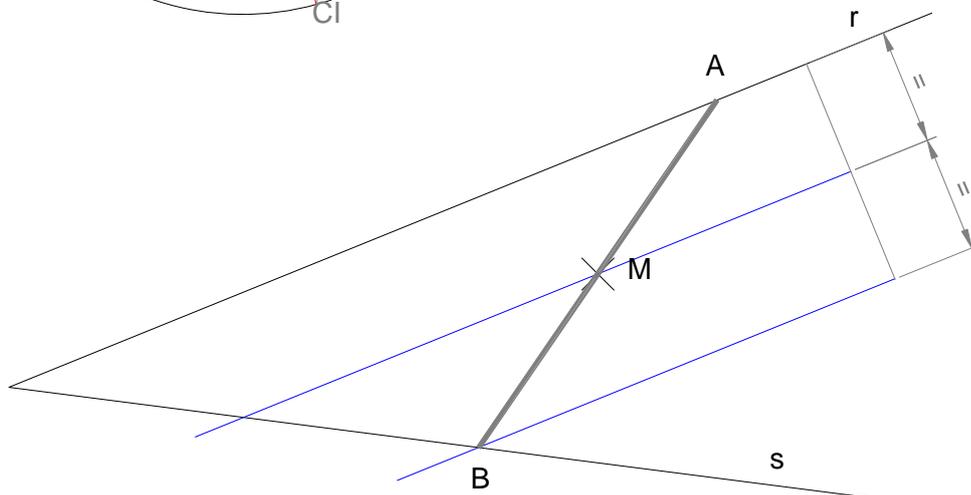
1.- Dibujar, dejando las construcciones necesarias, **una** circunferencia tangente a la circunferencia de centro **O** y a la recta **t** en el punto **P**. Señalar también el punto de tangencia con la circunferencia dada. (2 puntos)

2.- Determinar el segmento **AB** sabiendo que su punto medio es el punto **M** dado, el punto **A** pertenece a la recta **r** y el **B** a la recta **s**. Dejar indicadas las construcciones. (1 punto).

1.-



2.-

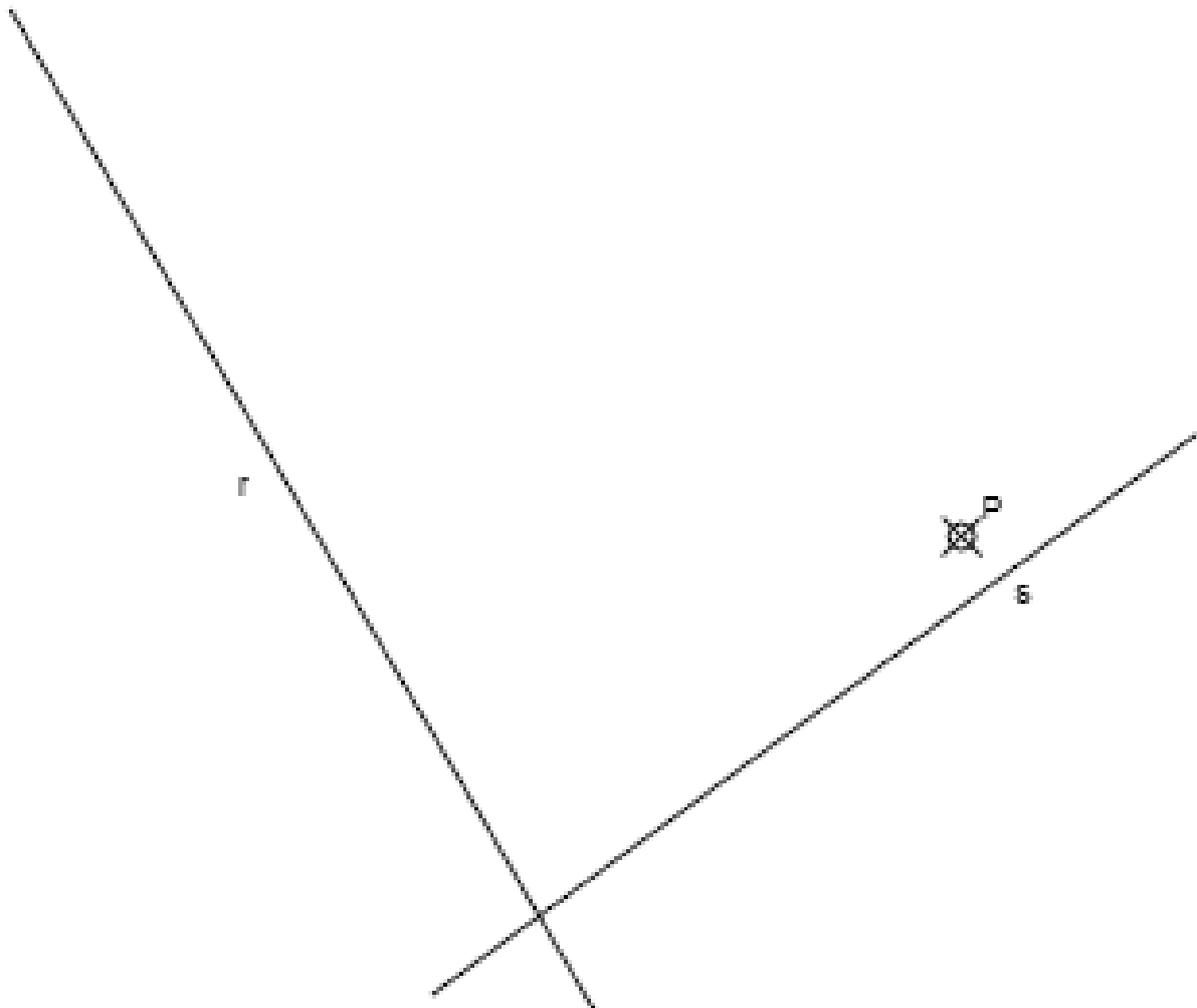


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Hallar las circunferencias que sean tangentes a las rectas r y s pasando por el punto P .

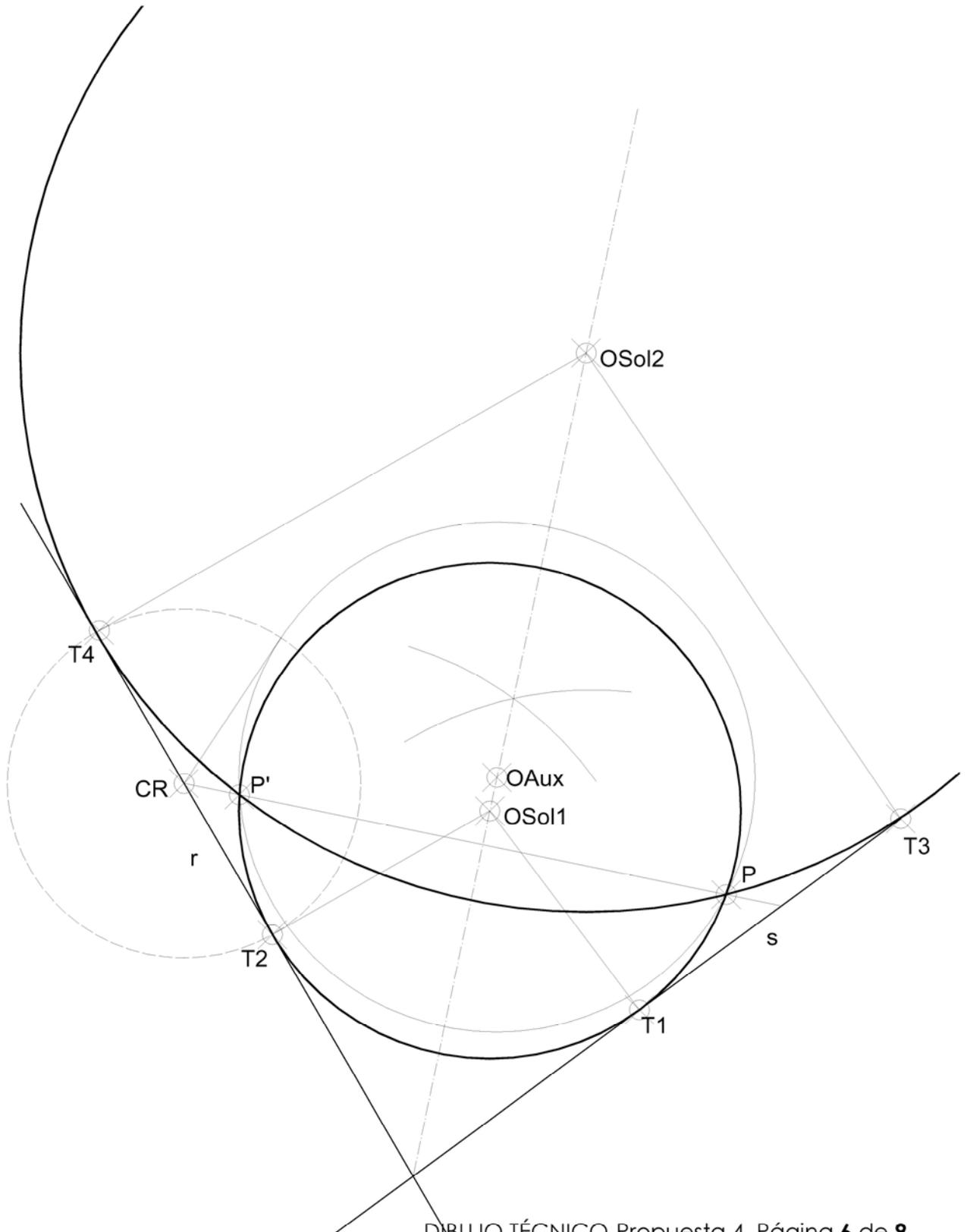


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Hallar las circunferencias que sean tangentes a las rectas r y s pasando por el punto P .

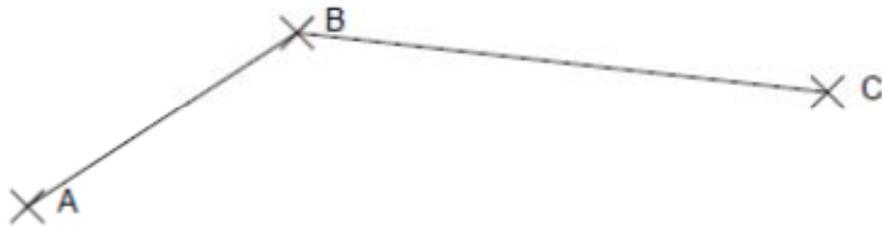


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dados los puntos **A**, **B** y **C**, localizar un punto **M** desde el que veamos el segmento **AB** bajo un ángulo de 30° y al segmento **BC** bajo un ángulo de 45° .

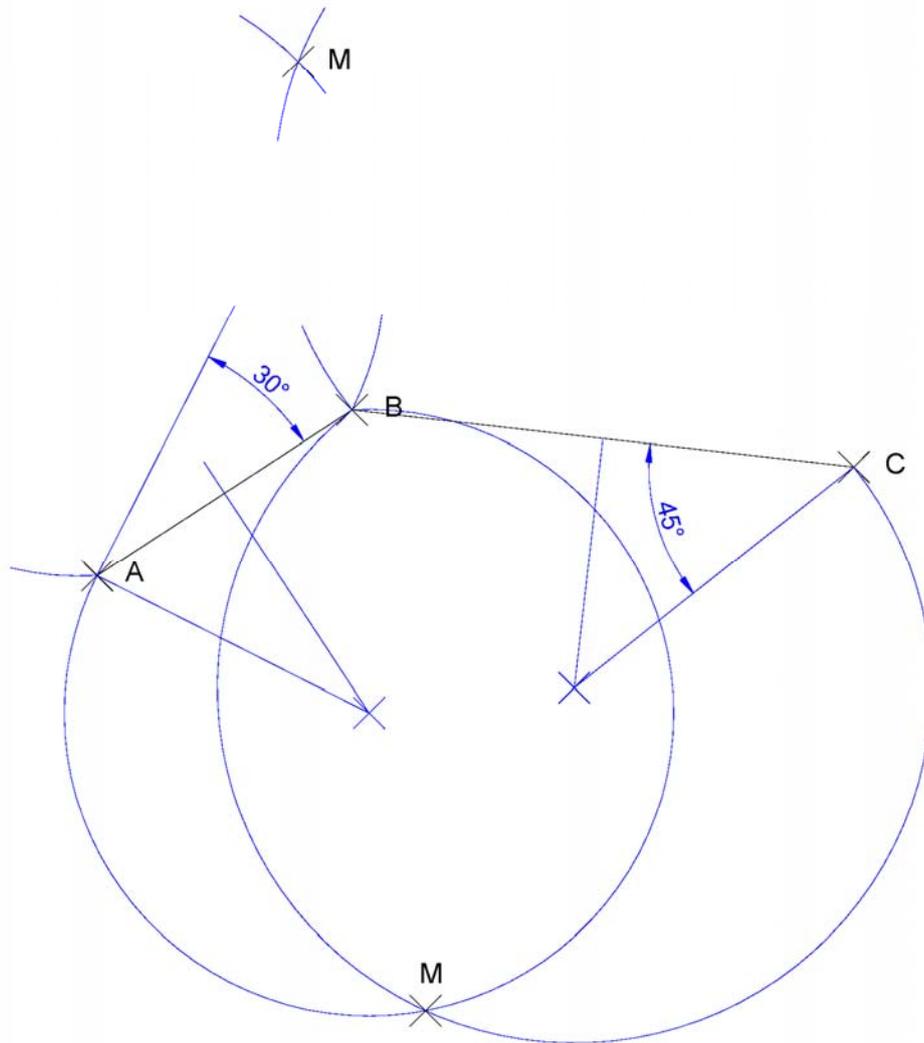


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dados los puntos **A**, **B** y **C**, localizar un punto **M** desde el que veamos el segmento **AB** bajo un ángulo de 30° y al segmento **BC** bajo un ángulo de 45° .



OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

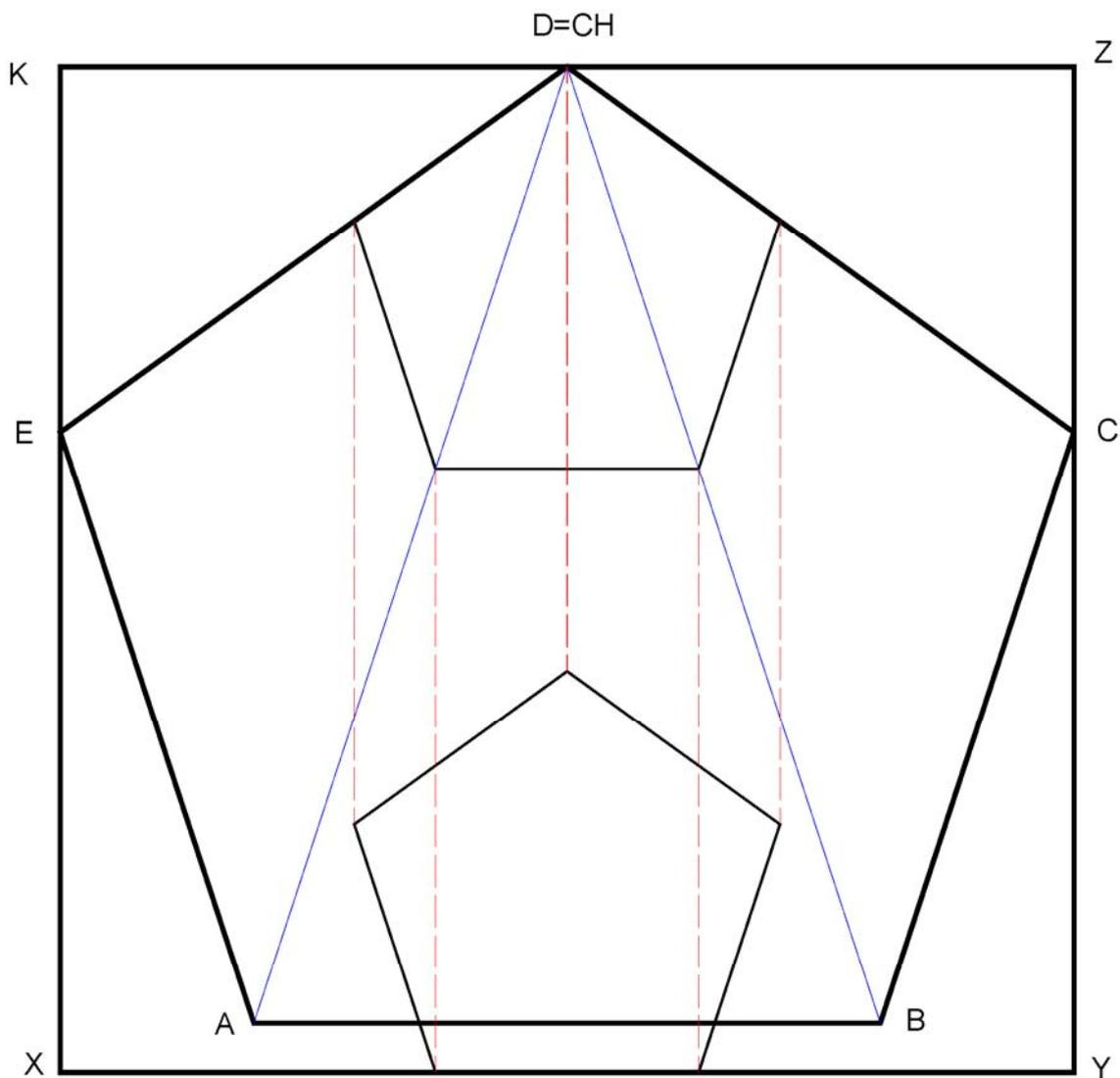
Representar, a escala 1/100, un cuadrado $XYZK$ de 14 m de lado, y dentro de él, un pentágono regular $ABCDE$ con el lado AB paralelo a XY , y los vértices C , D y E sobre los lados YZ , ZK y KX respectivamente. Dejar vistas las construcciones.

OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

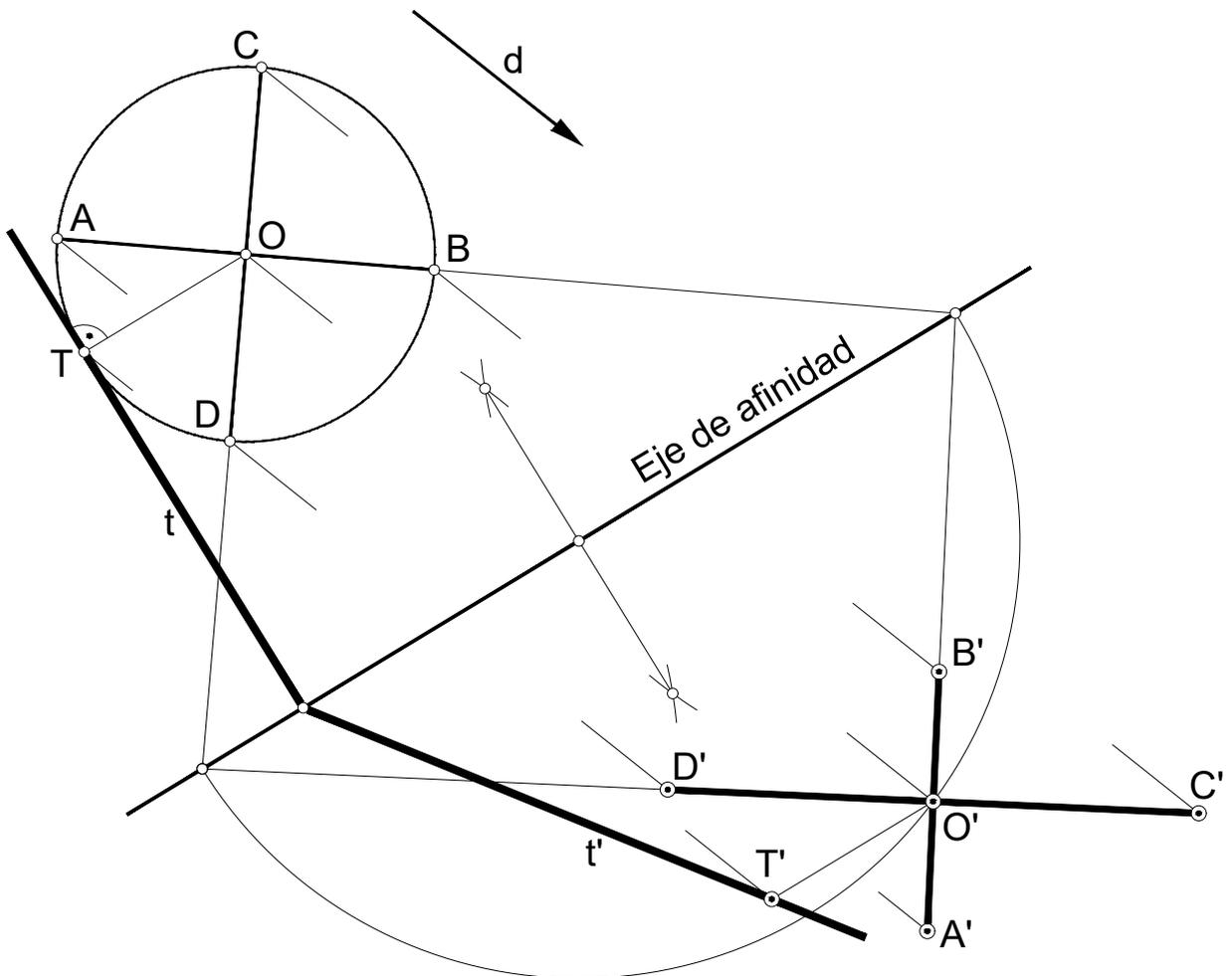
Representar, a escala 1/100, un cuadrado $XYZK$ de 14 m de lado, y dentro de él, un pentágono regular $ABCDE$ con el lado AB paralelo a XY , y los vértices C , D y E sobre los lados YZ , ZK y KX respectivamente. Dejar vistas las construcciones.



1.- Obtener los ejes $A'B'$ y $C'D'$ de la elipse afín a la circunferencia de centro O y diámetros AB y CD , conociendo el eje de afinidad y la dirección de afinidad d .

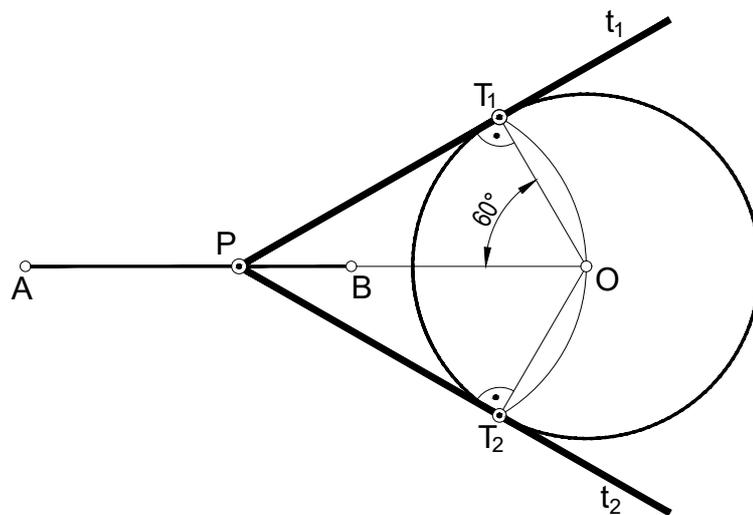
No trazar la elipse.

2.- Si T es el punto de tangencia de una recta con la circunferencia, trazar dicha tangente y su afín.



OPCIÓN B (Solución)

Obtener el punto **P** del segmento **AB** desde el cual se trazan las dos tangentes a la circunferencia de centro **O** formando 60° entre ellas. Trazar dichas tangentes, indicando los dos puntos de tangencia.

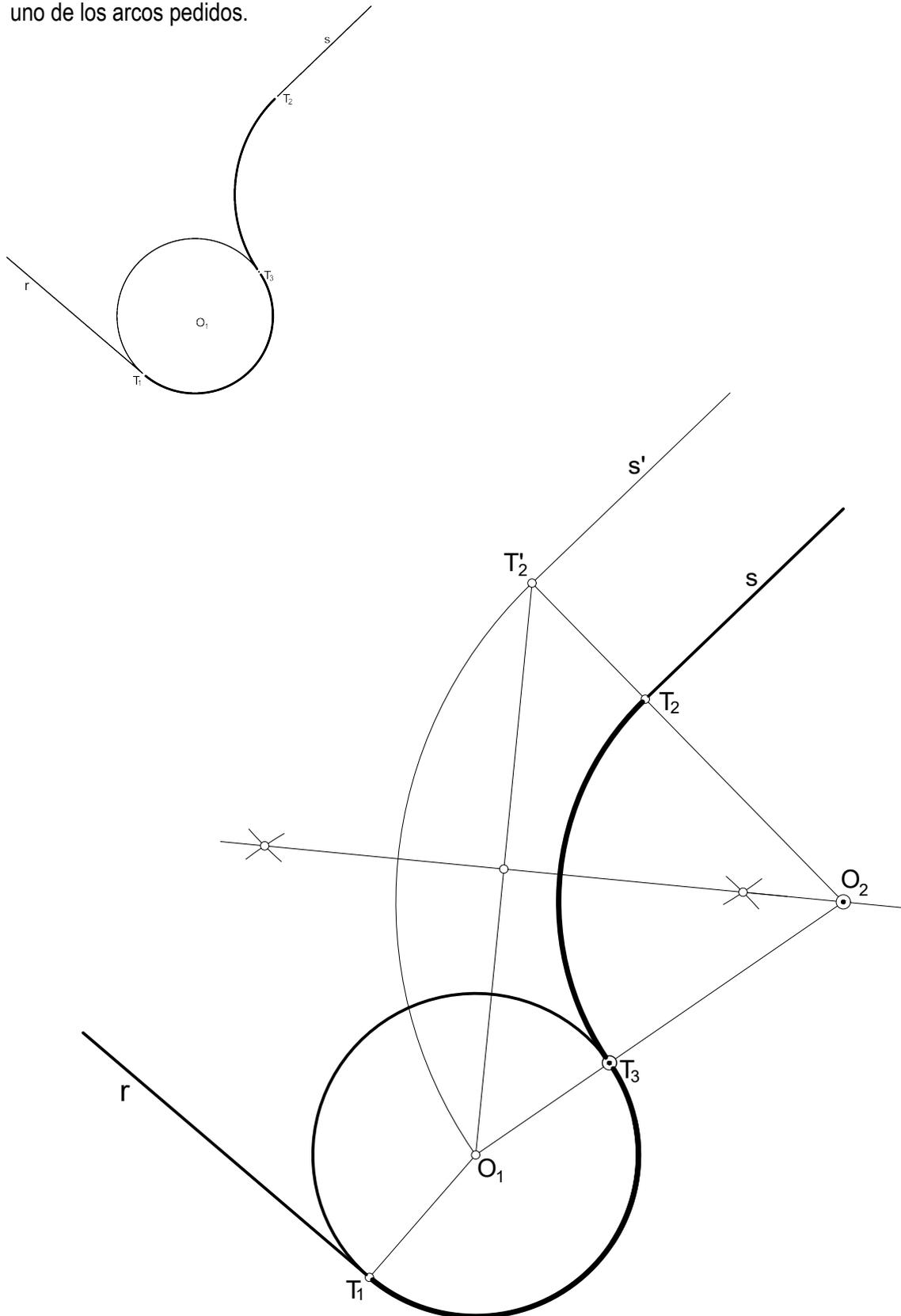


OPCIÓN B (Solución)

BLOQUE 1. Geometría y Dibujo Técnico

Calificación máxima 3 puntos

Según la figura, se pide enlazar por medio de dos circunferencias, dos semirectas r y s , conociendo además, el punto de tangencia T_2 en la semirecta s y la circunferencia de centro O_1 , que contiene uno de los arcos pedidos.

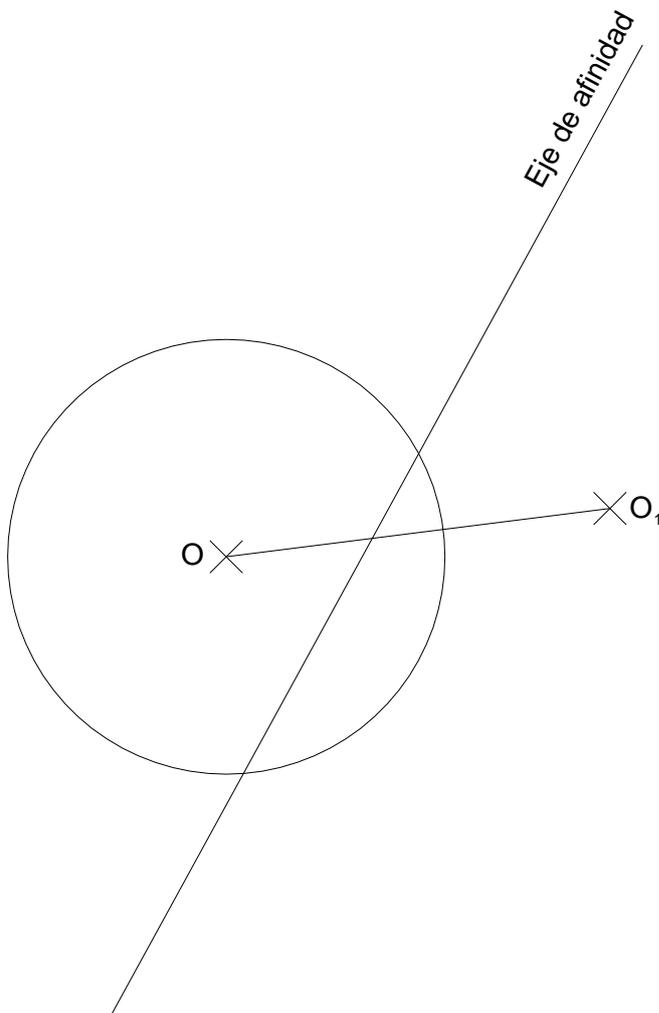


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Dibujar la figura afín de la circunferencia dada conociendo el eje de afinidad y una pareja de puntos afines O y O_1 . Resaltar los ejes de la cónica resultante.

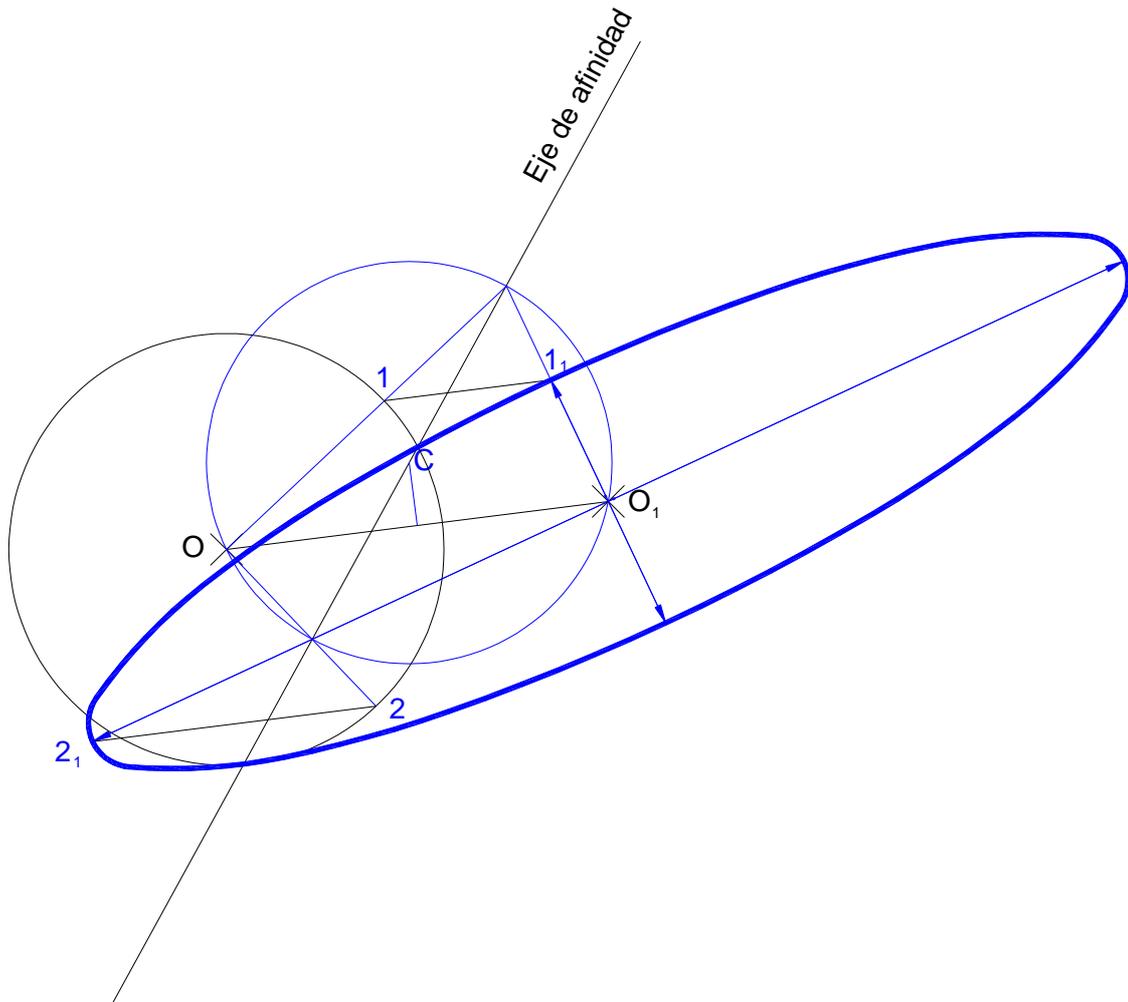


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

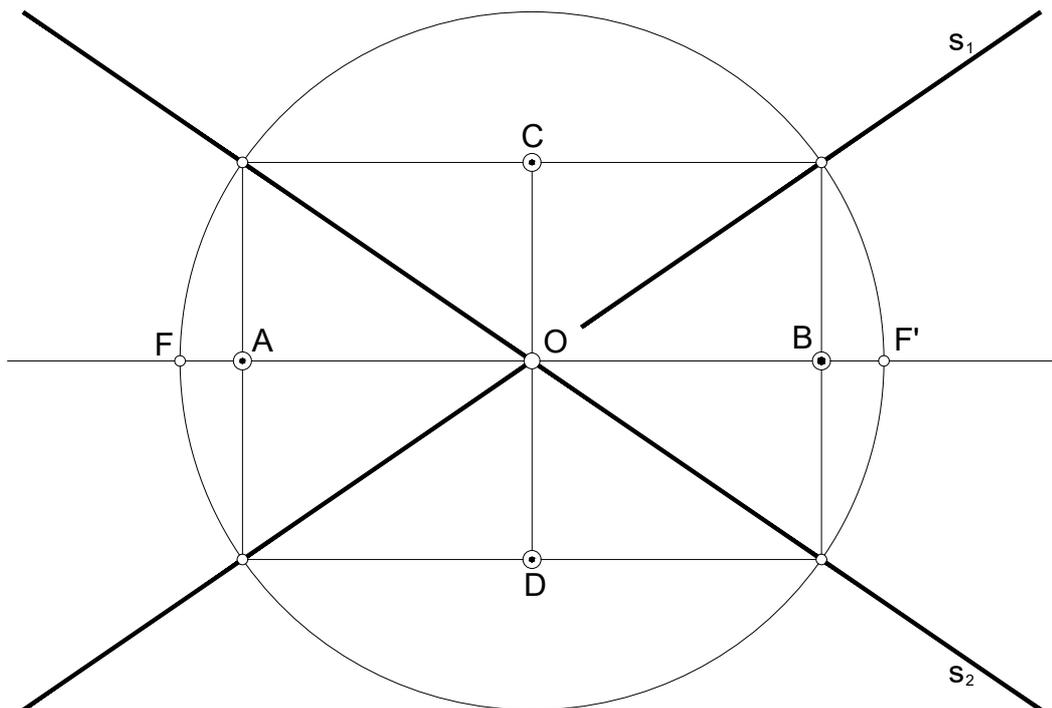
Calificación máxima: 3 puntos

Dibujar la figura afín de la circunferencia dada conociendo el eje de afinidad y una pareja de puntos afines O y O_1 . Resaltar los ejes de la cónica resultante.



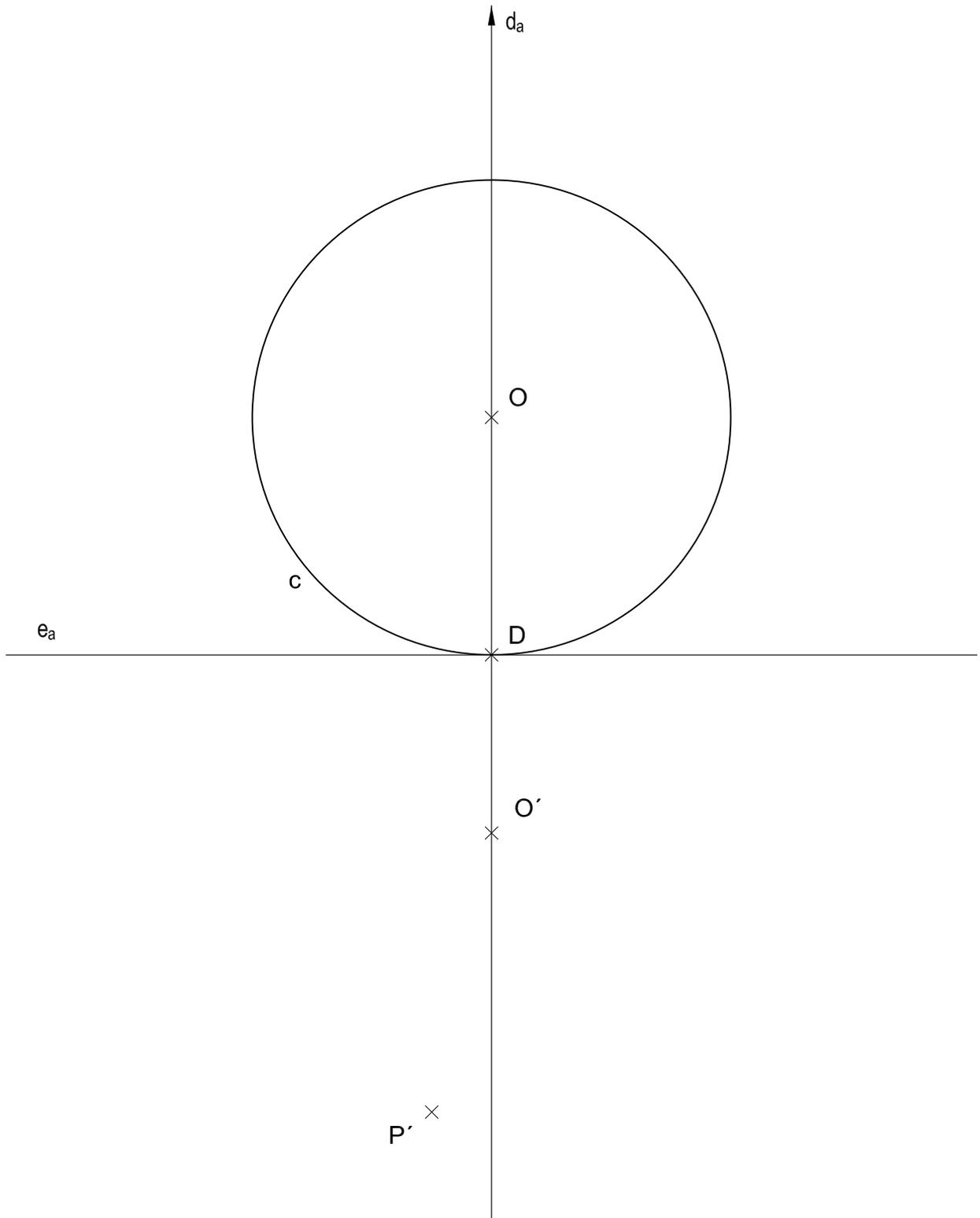
OPCIÓN B (Solución)

Obtener los cuatro vértices correspondientes al eje real e imaginario de una hipérbola conociendo las asíntotas S_1 , S_2 y un foco F .



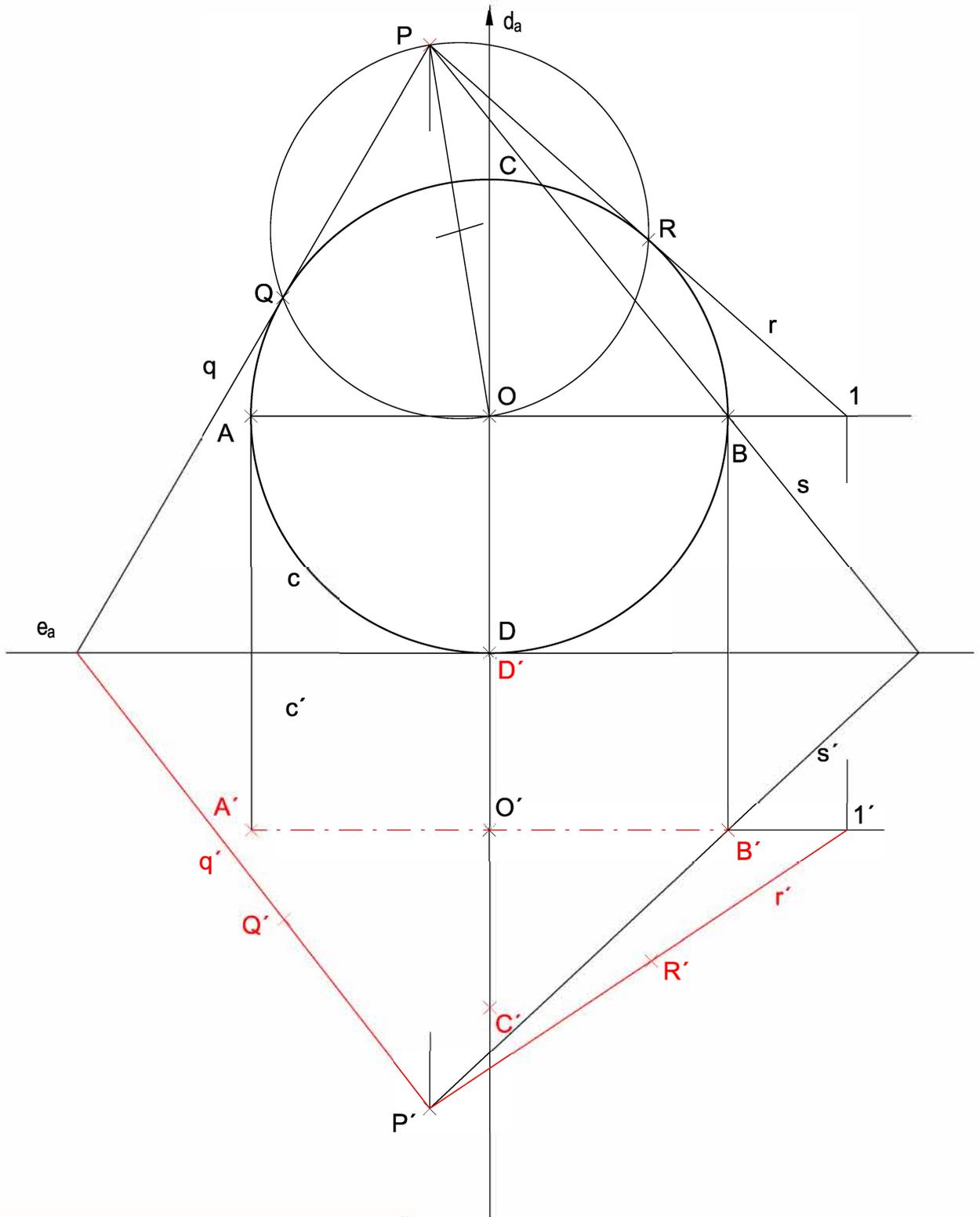
Pregunta A1

En una transformación afín determinada por su eje e_a y un par de puntos afines, O y O' , hallar los ejes de la elipse afín de la circunferencia c cuyo centro es O , y tangente al eje en el punto D . Trazar las tangentes a la elipse desde el punto P' hallando sus puntos de tangencia.



Pregunta A1 (Solución)

En una transformación afín determinada por su eje e_a y un par de puntos afines, O y O' , hallar los ejes de la elipse afín de la circunferencia c cuyo centro es O , y tangente al eje en el punto D . Trazar las tangentes a la elipse desde el punto P' hallando sus puntos de tangencia.

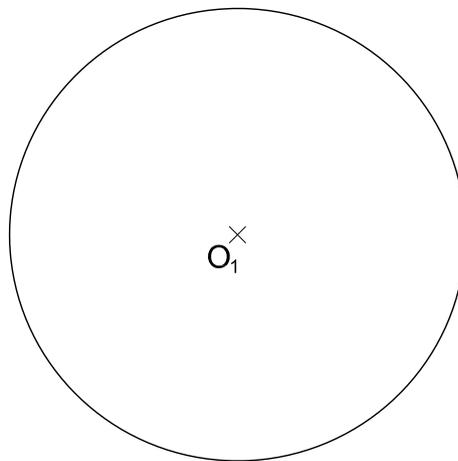
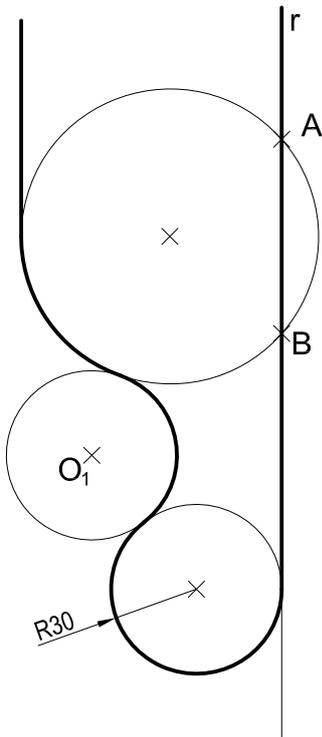


Pregunta A2

BLOQUE 1. Geometría y Dibujo Técnico

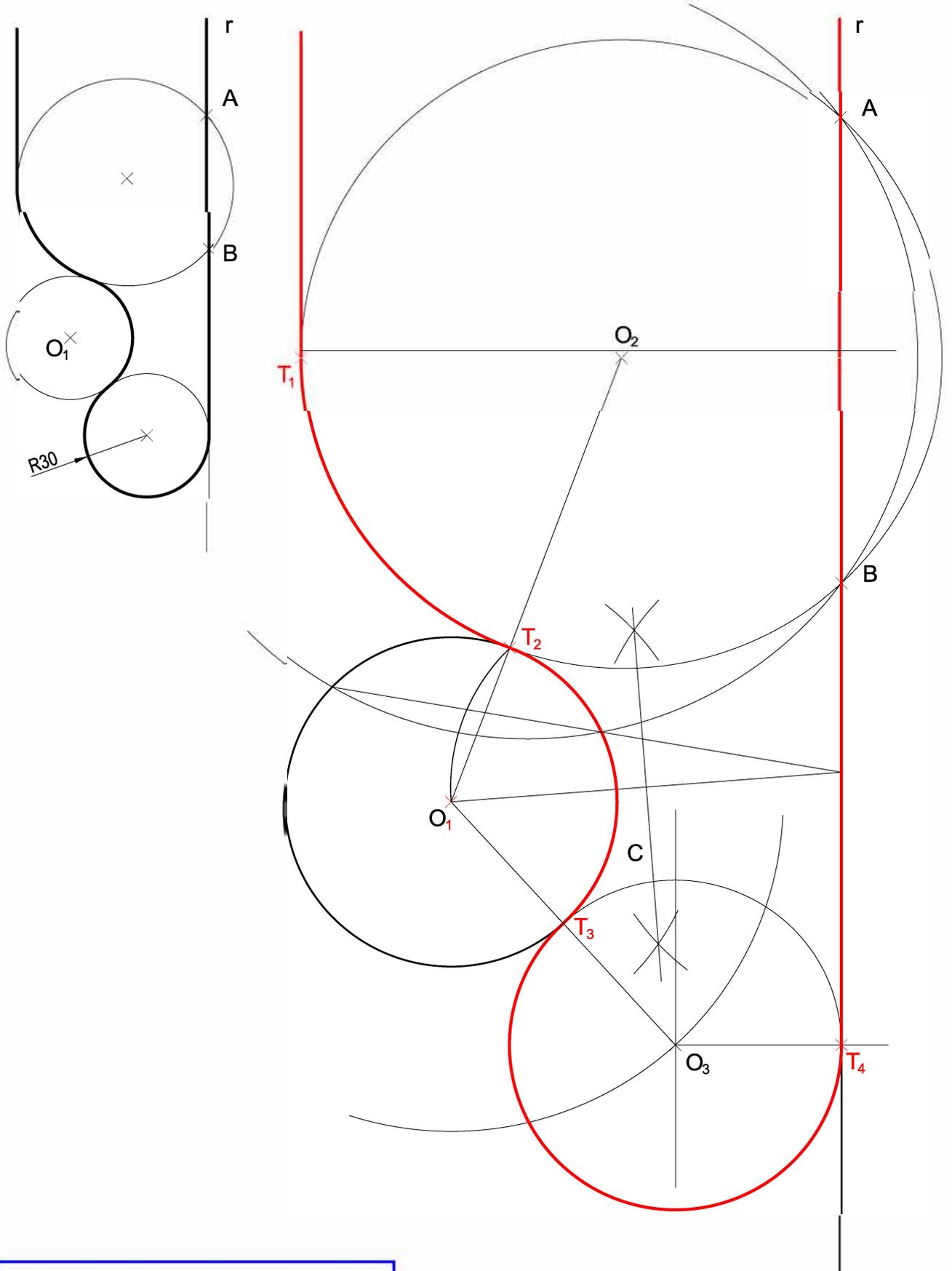
Calificación máxima 2.5 puntos

Delinear la figura del croquis adjunto, dibujando las construcciones necesarias. Justificar e indicar los centros y los puntos de tangencia. Unidades del radio en mm (Escala 1:1).



Pregunta A2 (Solución)

Delinear la figura del croquis adjunto, dibujando las construcciones necesarias. Justificar e indicar los centros y los puntos de tangencia. Unidades del radio en mm (Escala 1:1).

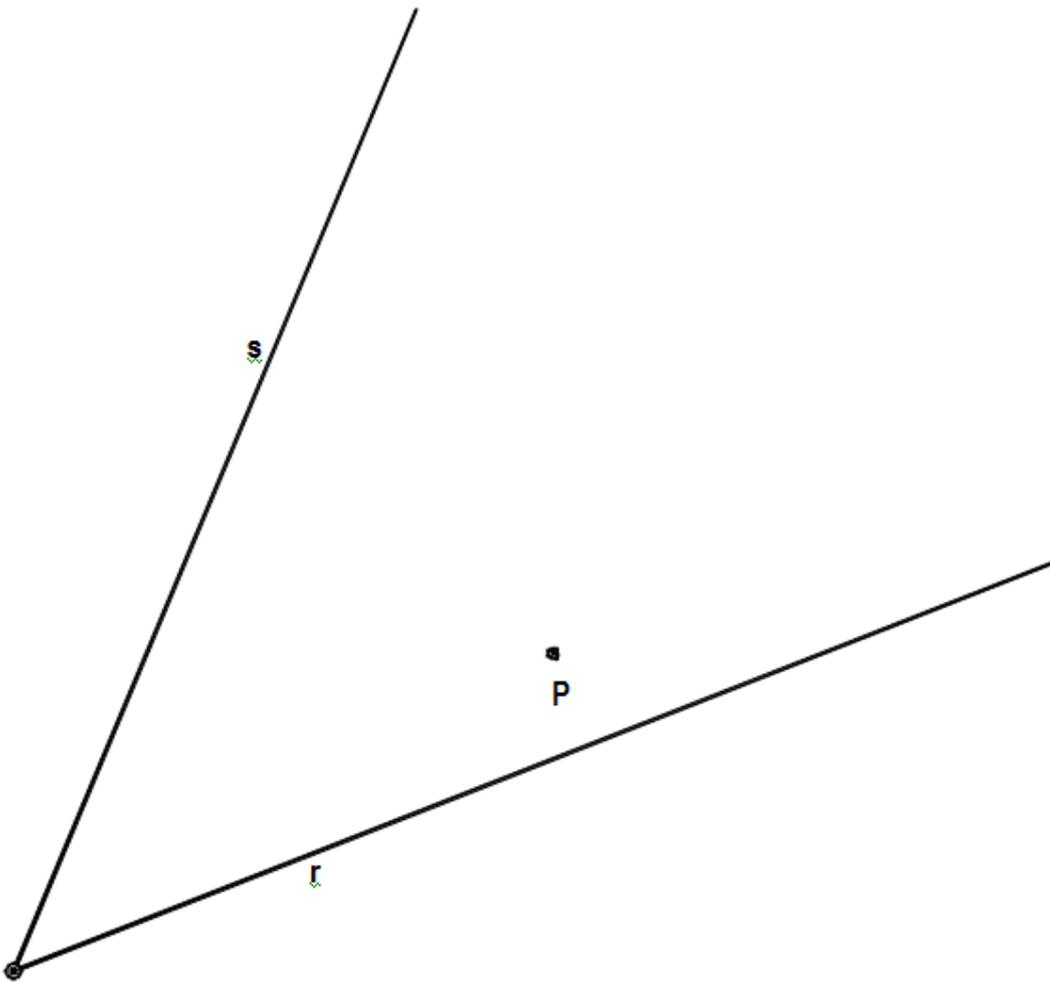


OPCIÓN B

PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dibujar las circunferencias tangentes a las rectas dadas r y s que pasen por el punto dado P . Se dejarán indicados los puntos de tangencia.

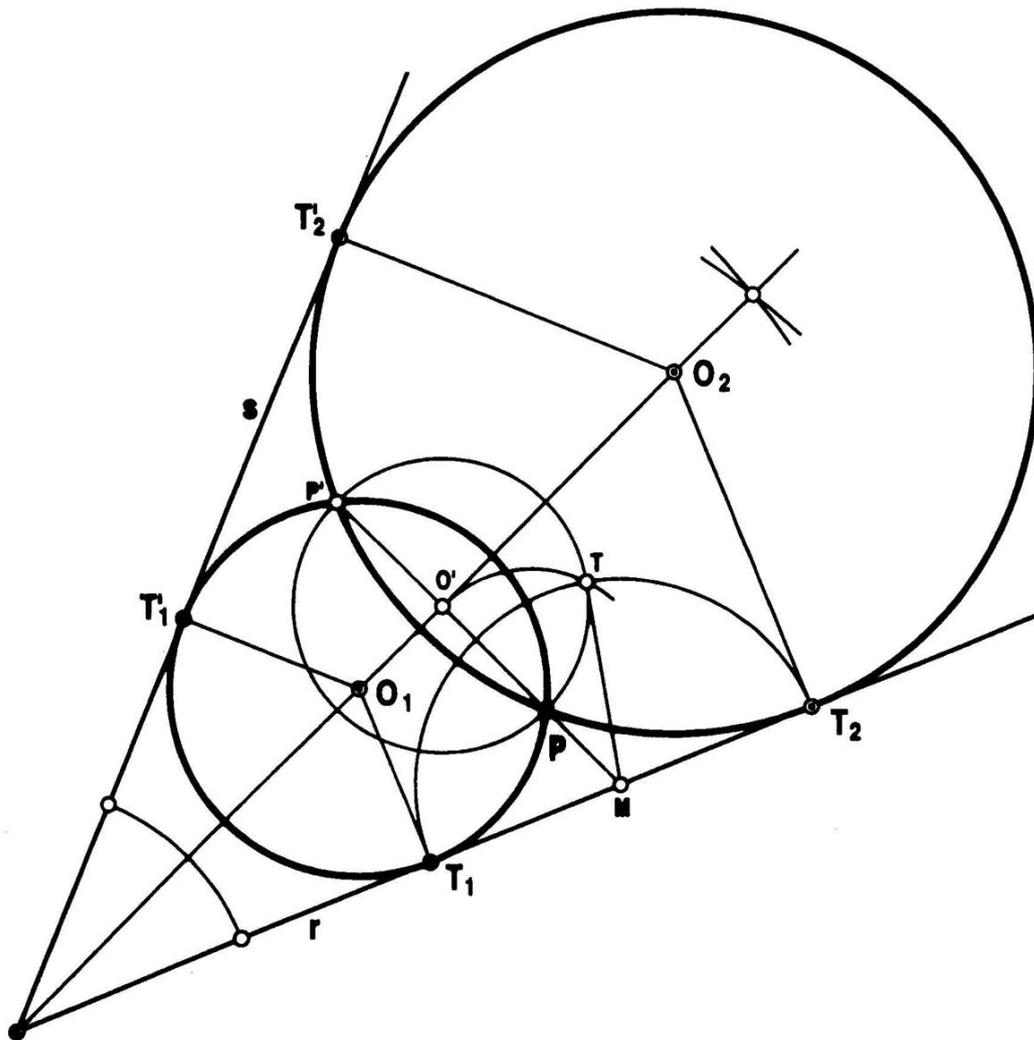


OPCIÓN B

PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dibujar las circunferencias tangentes a las rectas dadas r y s que pasen por el punto dado P .
Se dejarán indicados los puntos de tangencia.

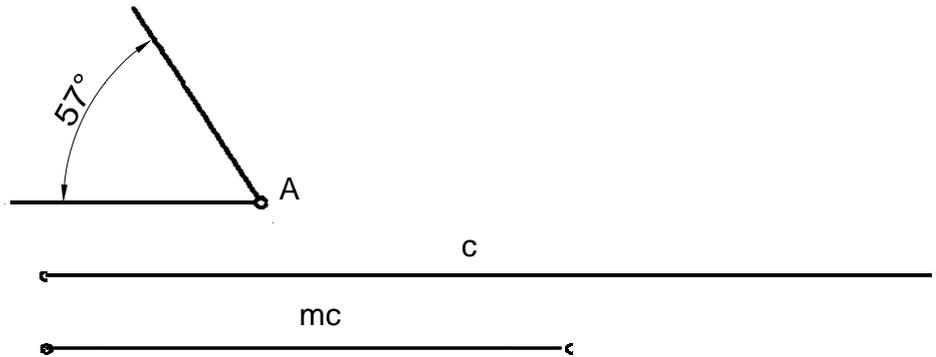


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Construir un triángulo del que se conoce el lado c , la mediana mc y el ángulo A .

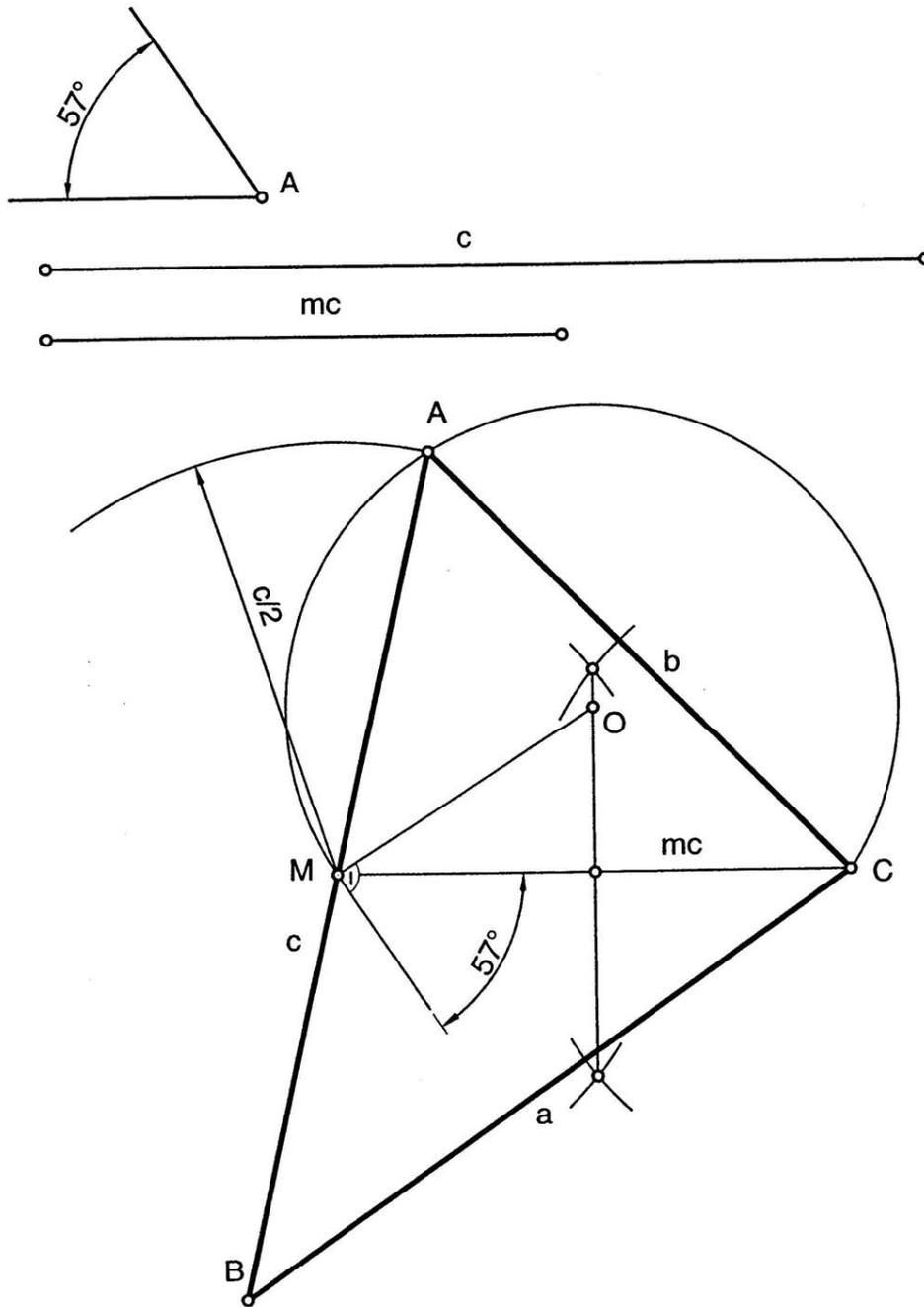


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

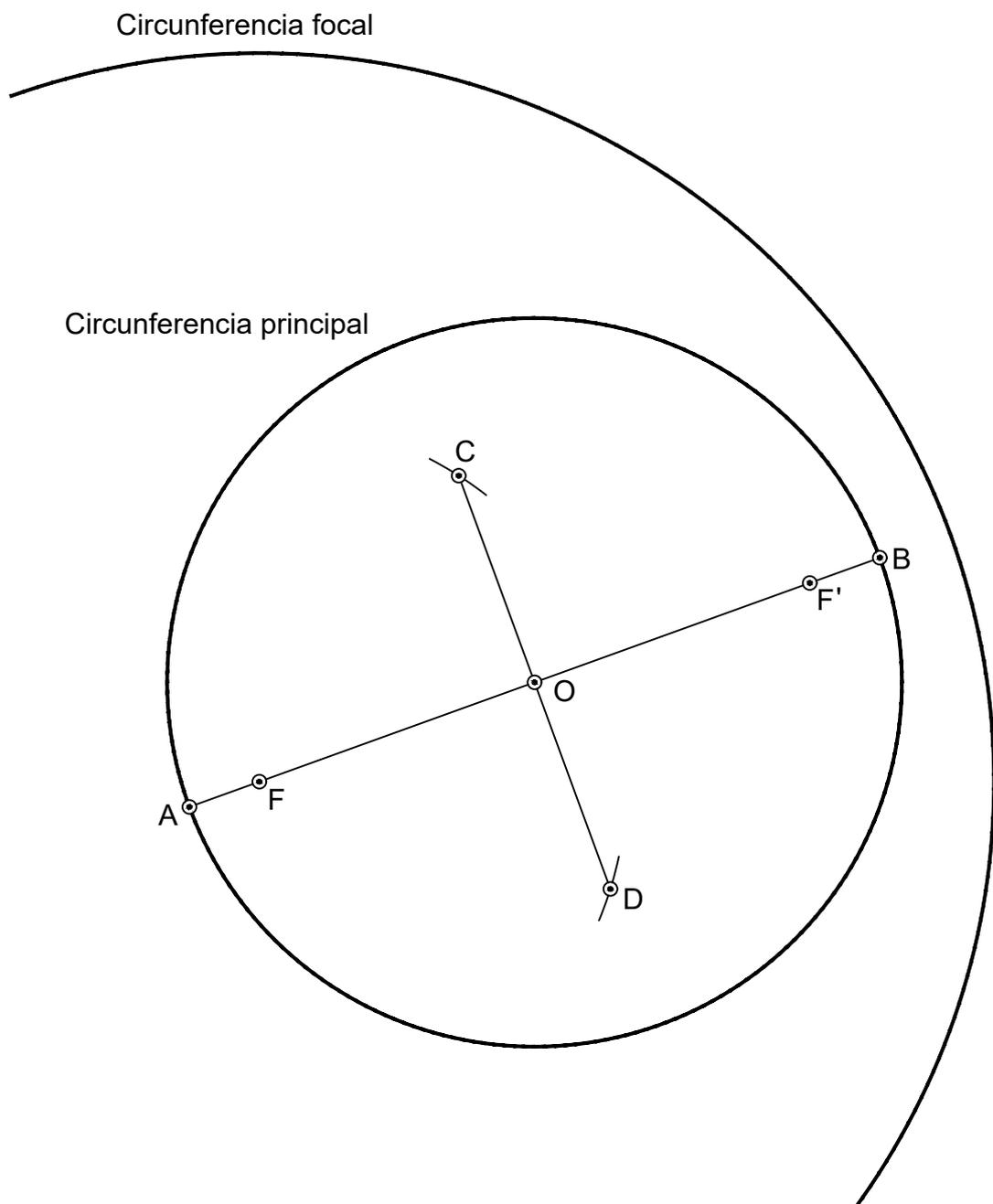
Calificación máxima: 2.5 puntos

Construir un triángulo del que se conoce el lado c , la mediana mc y el ángulo A .



OPCIÓN B (Solución)

A partir de una circunferencia focal y la circunferencia principal de una elipse obtener el centro, los focos y los ejes.

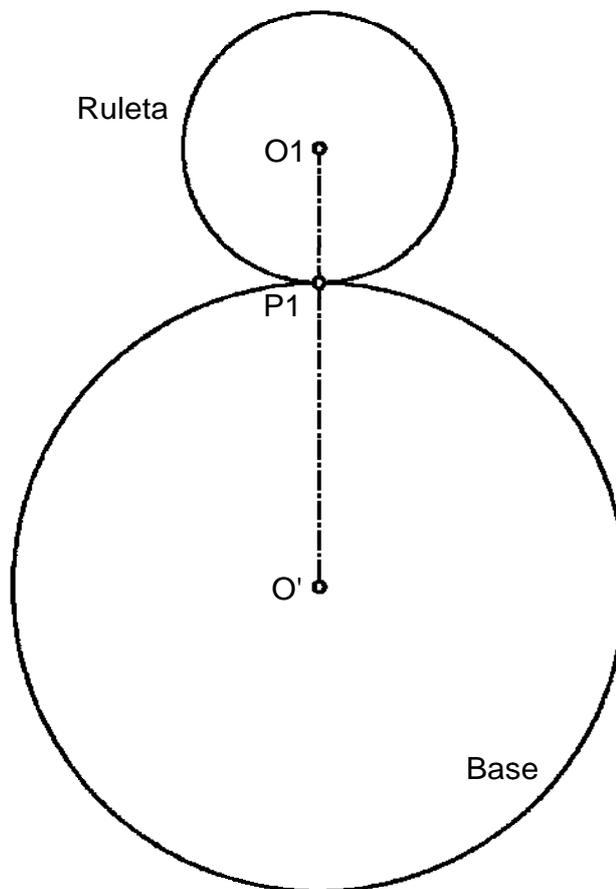


OPCIÓN B

PARTE I : GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dibujar 8 puntos de la curva cíclica generada por el punto **P** de la ruleta **O1**, al rodar en sentido favorable a las agujas del reloj una vuelta completa sobre la circunferencia base **O'**.

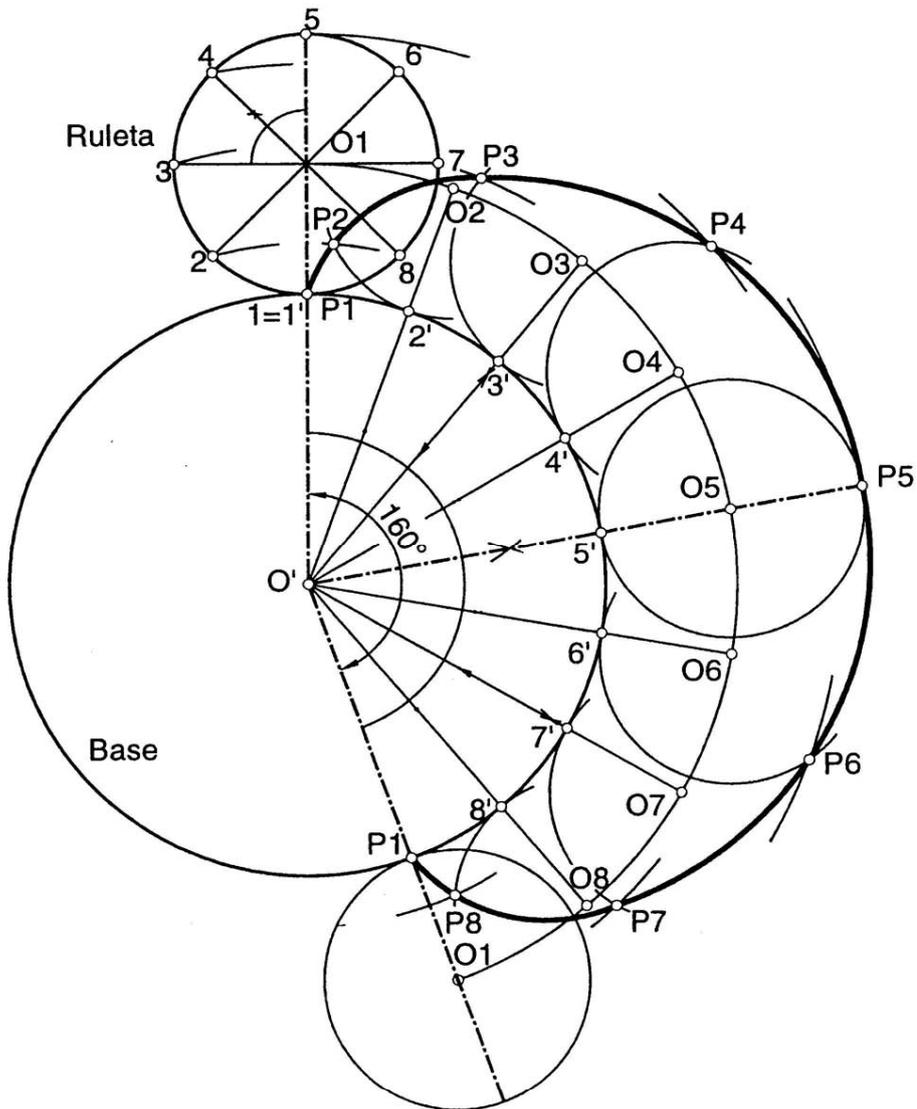


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dibujar 8 puntos de la curva cíclica generada por el punto **P** de la ruleta **O1**, al rodar en sentido favorable a las agujas del reloj una vuelta completa sobre la circunferencia base **O'**.

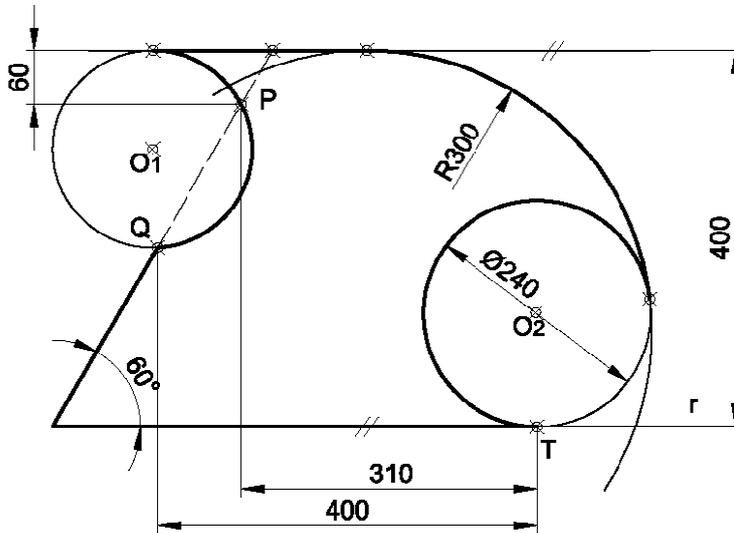


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Delinear a Escala: 1/4 la figura del adjunto, dibujando todas las necesarias para su correcta resolución.

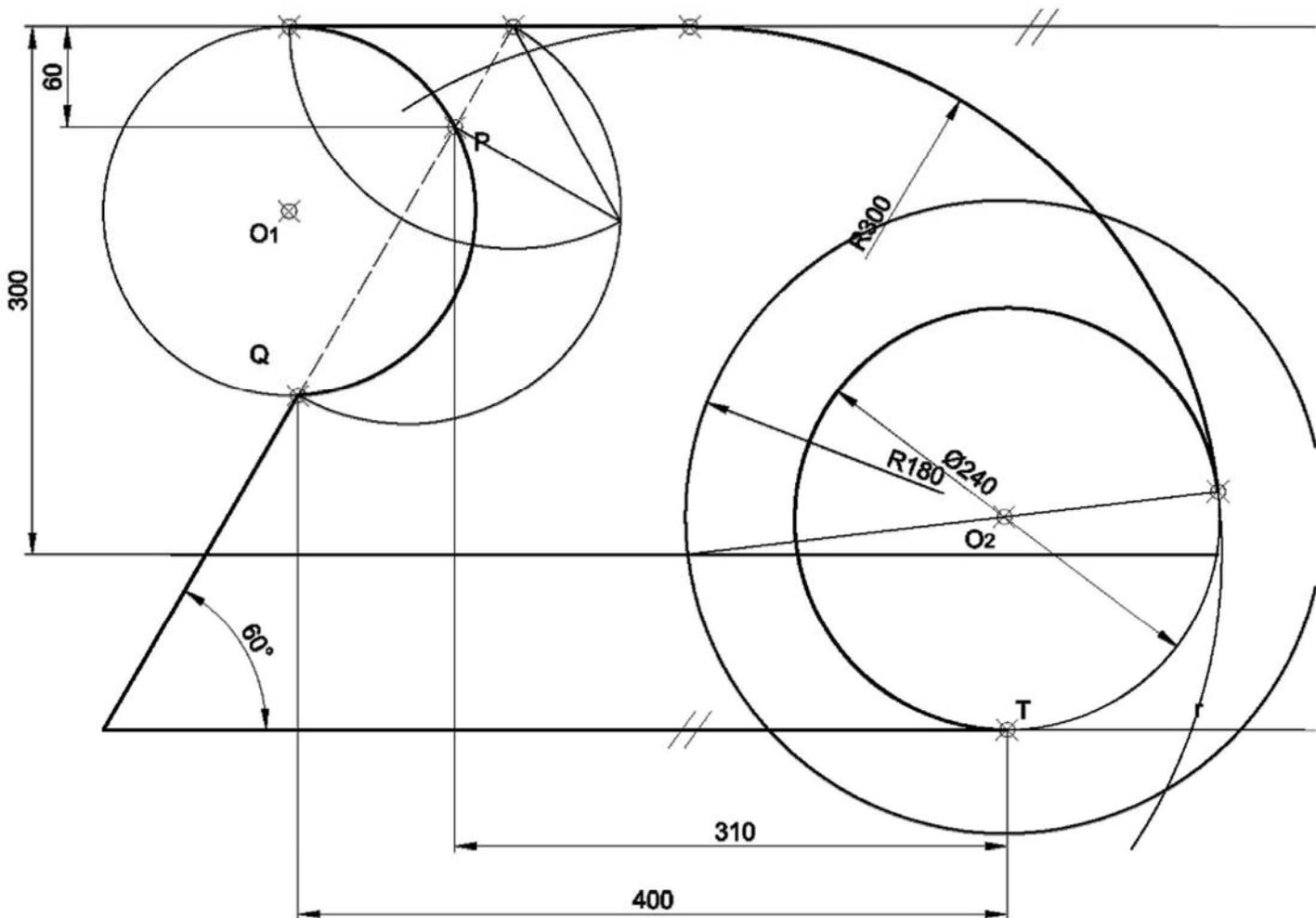
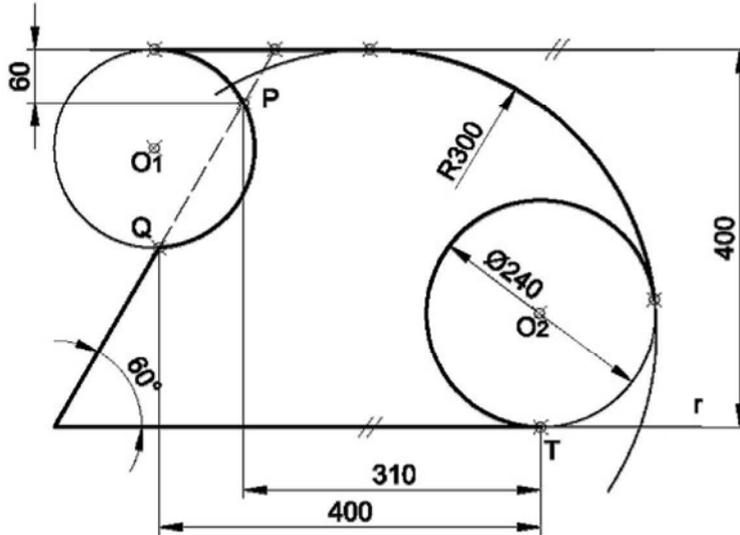


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Delinear a Escala: 1/4 la figura del croquis adjunto, dibujando todas las construcciones necesarias para su correcta resolución.



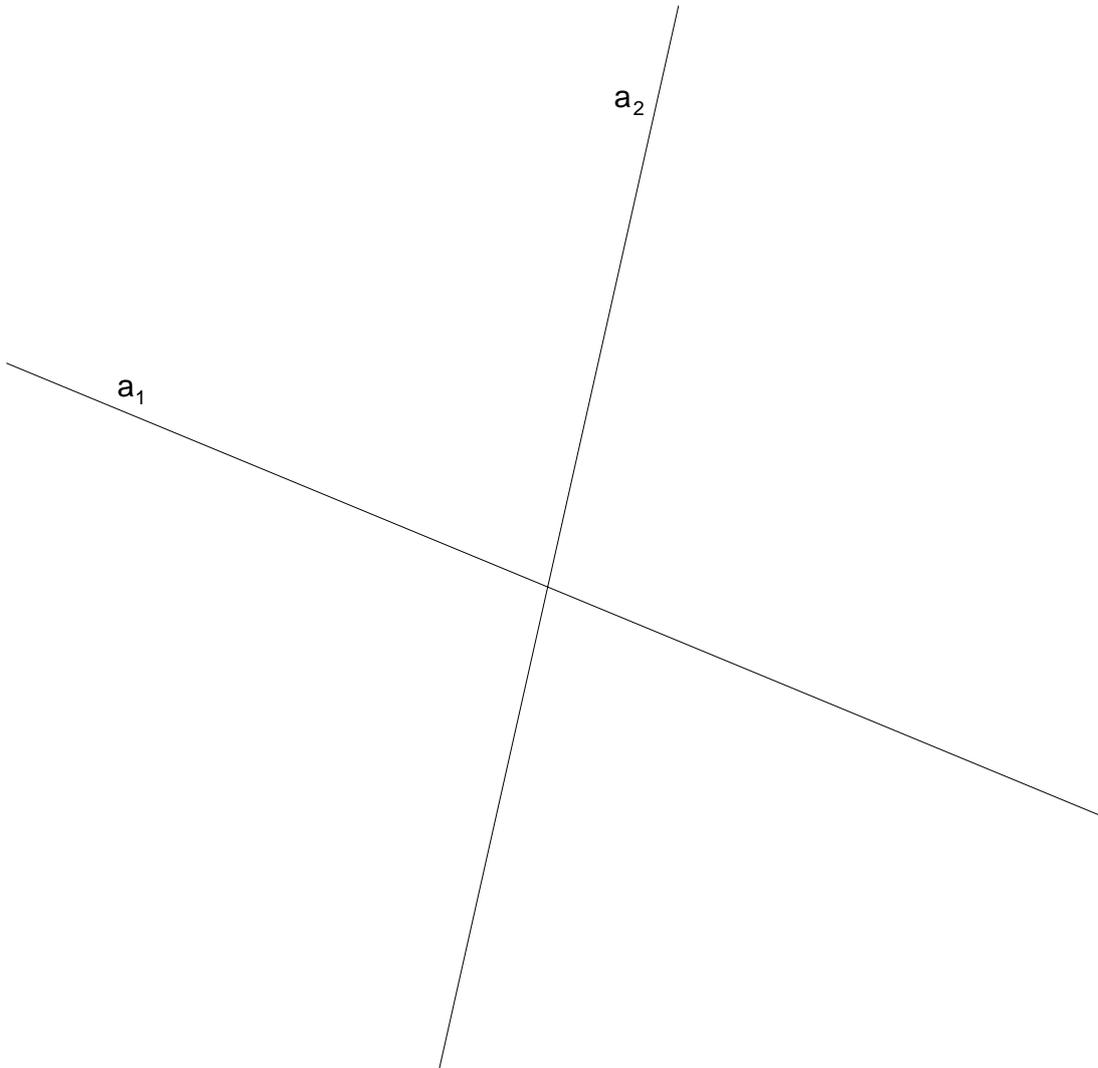
OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Dada una *hipérbola* de la que conocemos sus dos asíntotas a_1 y a_2 y el parámetro $b=35\text{ mm}$ (b = longitud del semieje imaginario), obtener *todos* sus elementos (eje real, eje imaginario, vértices y focos) y dibujarla *por puntos*. Recuerda que $(a^2+b^2=c^2)$.

Nota: Tomar como eje real el más horizontal posible.

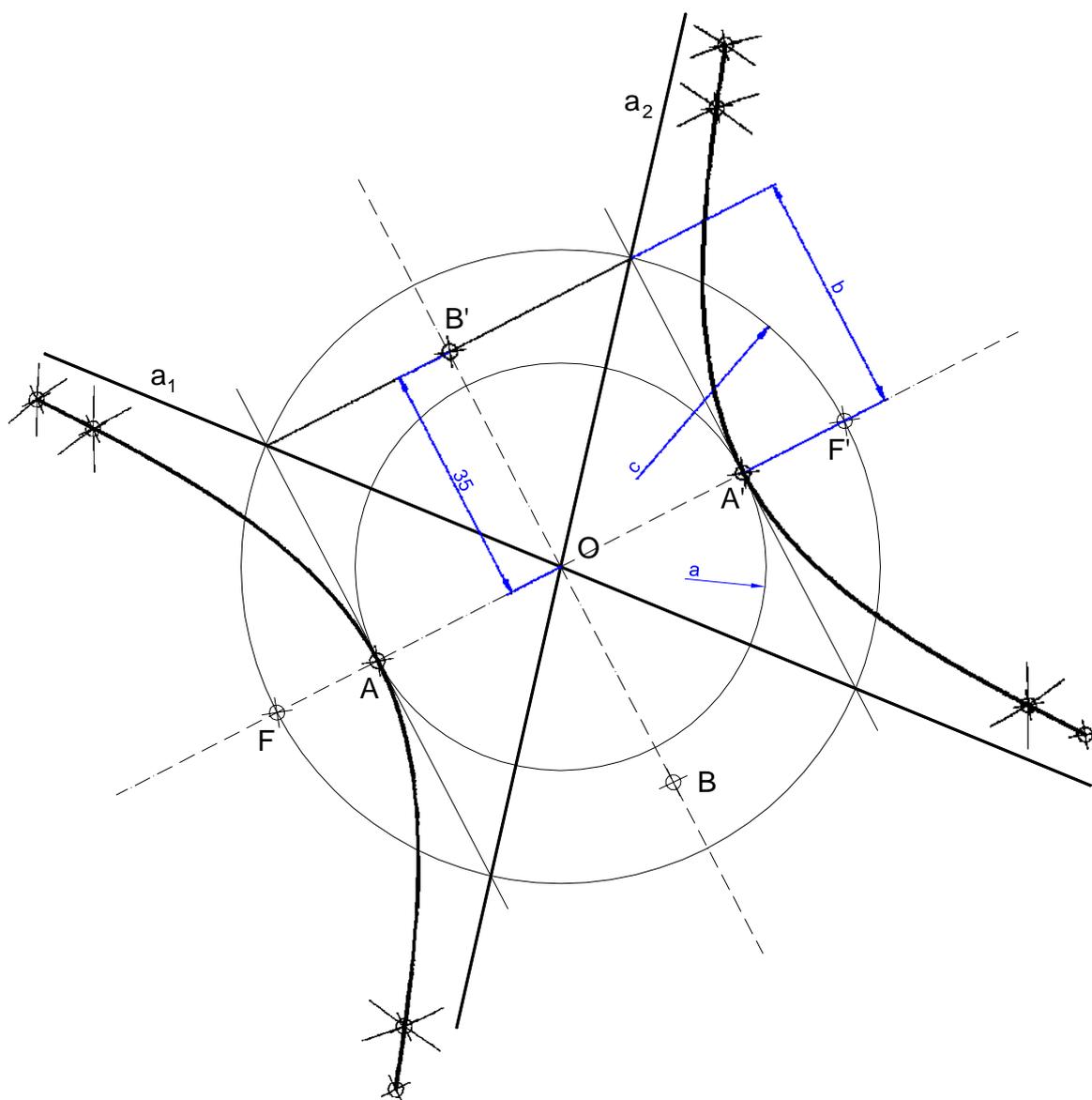


OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Dada una *hipérbola* de la que conocemos sus dos asíntotas a_1 y a_2 y el parámetro $b=35mm$. (b = longitud del semieje imaginario), obtener *todos* sus elementos (eje real, eje imaginario, vértices y focos) y dibujarla *por puntos*. Recuerda que $(a^2+b^2=c^2)$.
Nota: Tomar como eje real el más horizontal posible.

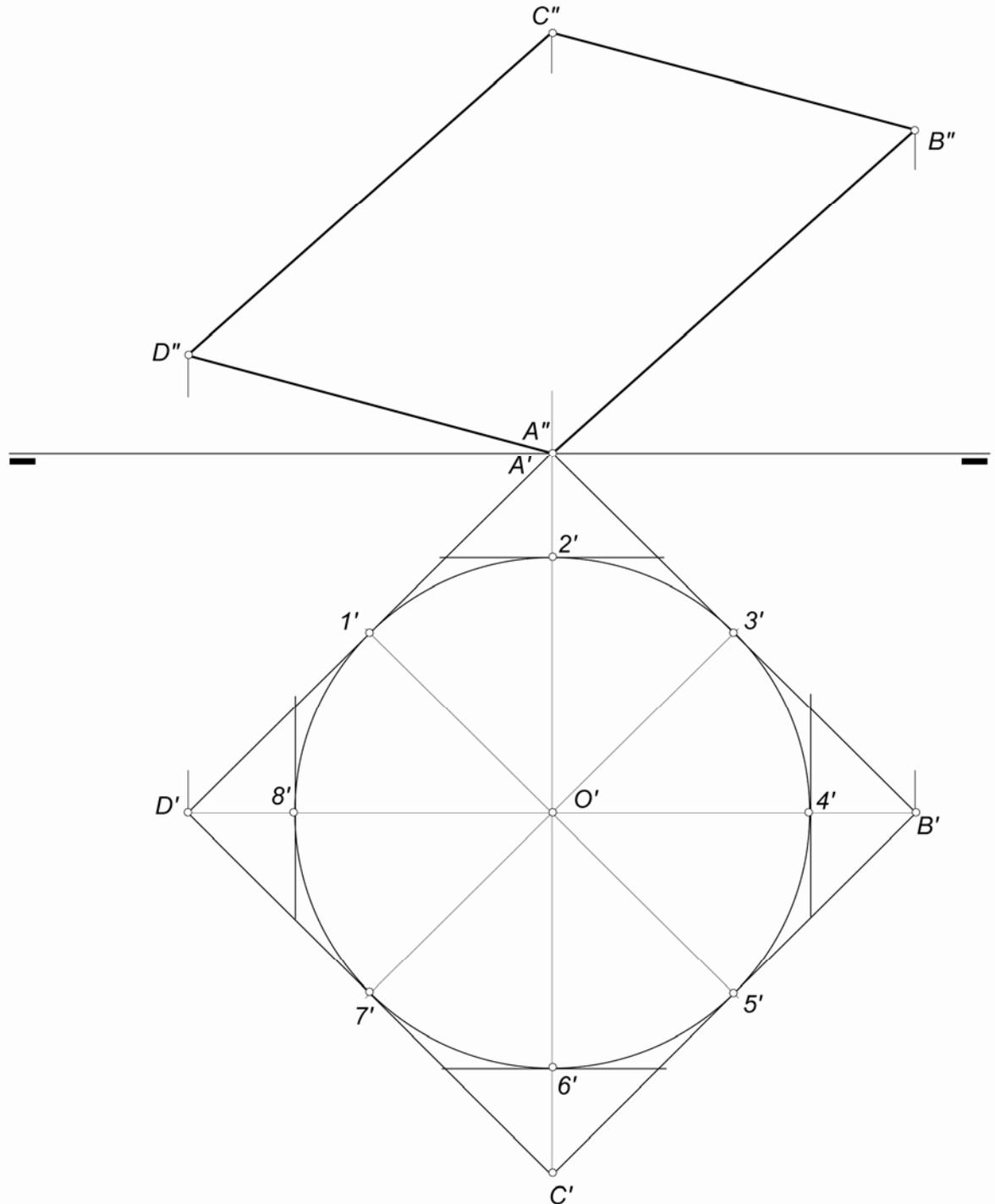


OPCIÓN A

PARTE II: SISTEMA DIÉDRICO

Calificación máxima: 3 puntos

Conocidas las proyecciones del paralelogramo ABCD que contiene a una elipse inscrita, cuya proyección horizontal es la circunferencia dada, hállese los ejes de la cónica en PV y trácese ésta convenientemente, mediante ocho puntos, consecuentes de dividir la circunferencia proyección horizontal en cuadrantes de 45° y las tangentes a ellos.

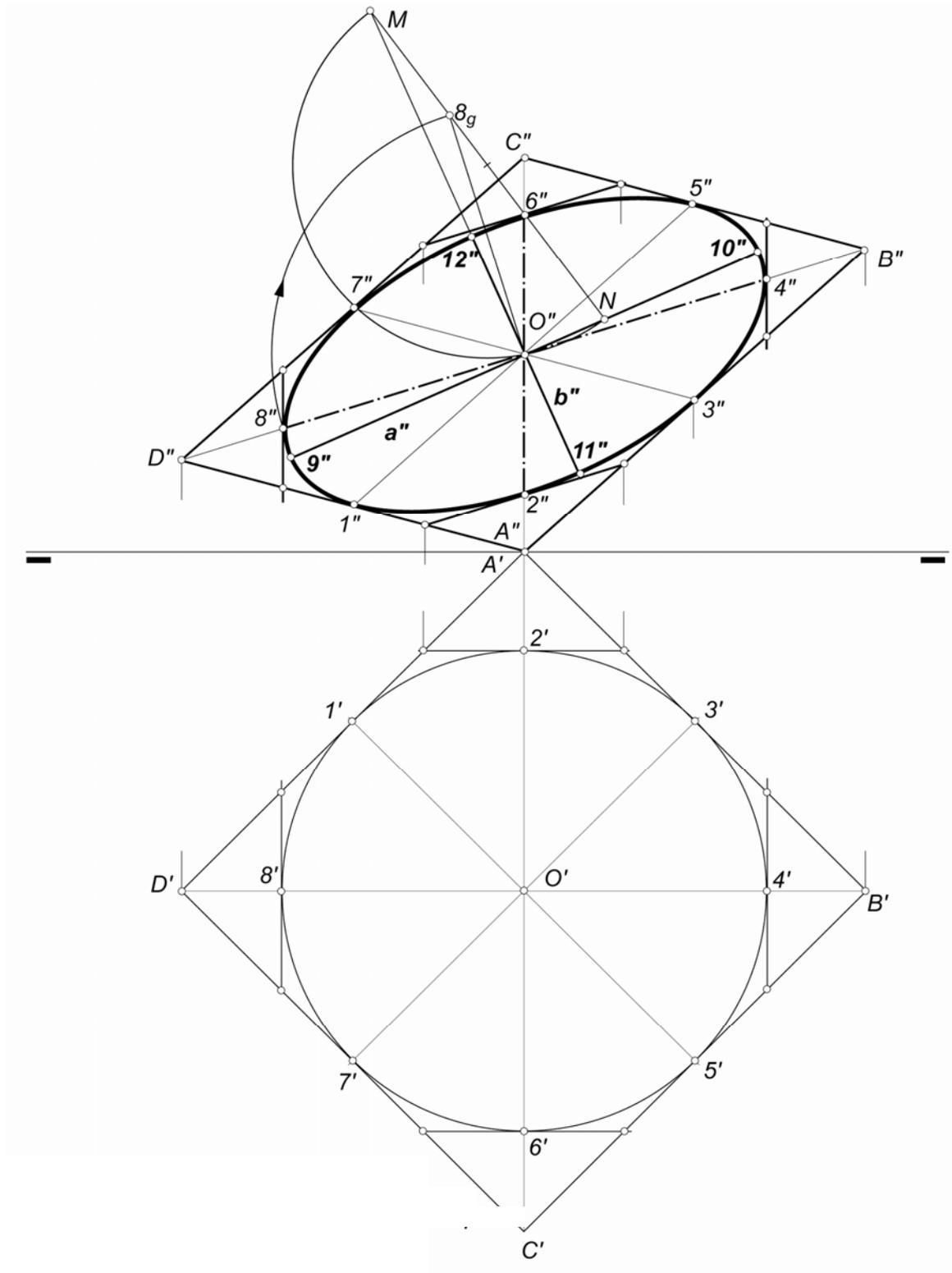


OPCIÓN A (Solución)

PARTE II: SISTEMA DIÉDRICO

Calificación máxima: 3 puntos

Conocidas las proyecciones del paralelogramo ABCD que contiene a una elipse inscrita, cuya proyección horizontal es la circunferencia dada, hállese los ejes de la cónica en PV y trácese ésta convenientemente, mediante ocho puntos, consecuentes de dividir la circunferencia proyección horizontal en cuadrantes de 45° y las tangentes a ellos.



Pregunta A2

BLOQUE 1. Geometría y Dibujo Técnico

Calificación máxima 2.5 puntos

Determinar los vértices de los ejes (real e imaginario) y las asíntotas de una hipérbola conociendo los focos $F - F'$ y un punto P de la misma.

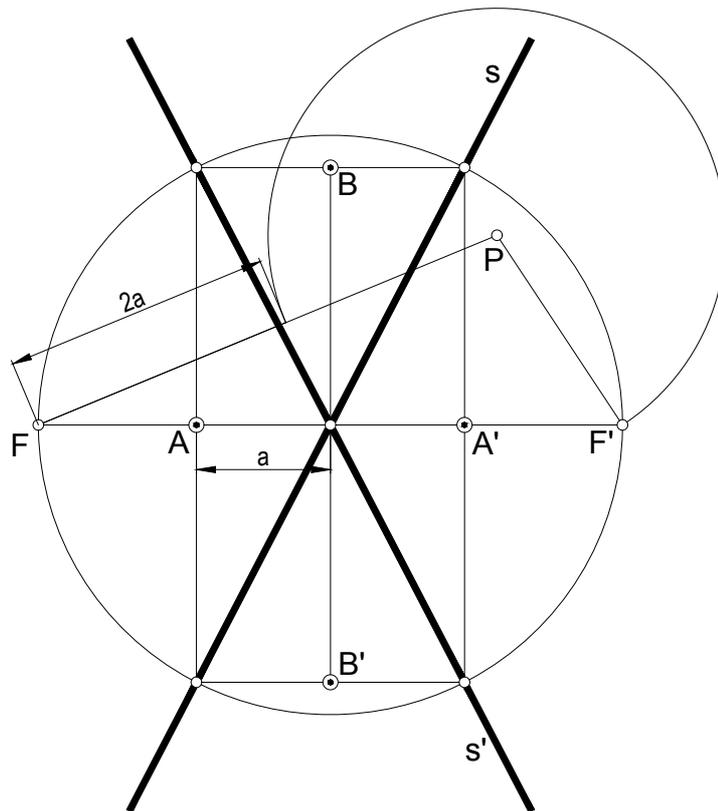
F°

P°

F'°

Pregunta A2 (Solución)

Determinar los vértices de los ejes (real e imaginario) y las asíntotas de una hipérbola conociendo los focos $F - F'$ y un punto P de la misma.



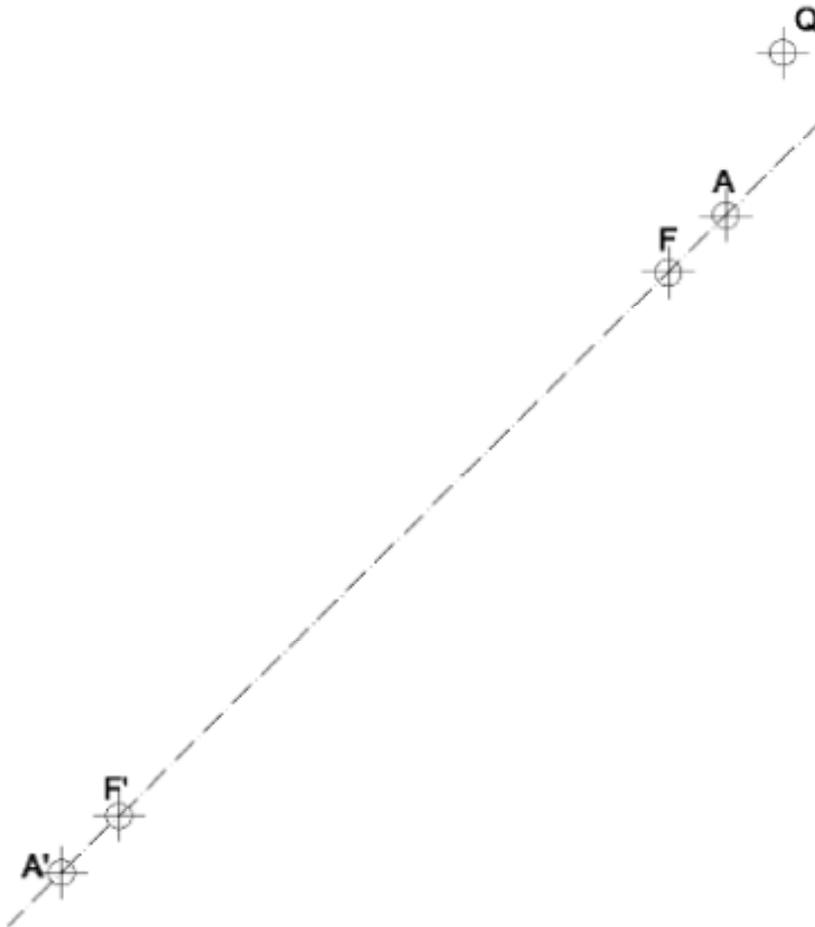
OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dados los focos F y F' , los vértices A y A' de una elipse, hallar el eje menor.

Trazar las tangentes a la elipse desde el punto Q , determinando los puntos de tangencia T_1 y T_2 con ella. Dibujar todas las construcciones necesarias para su correcta resolución.



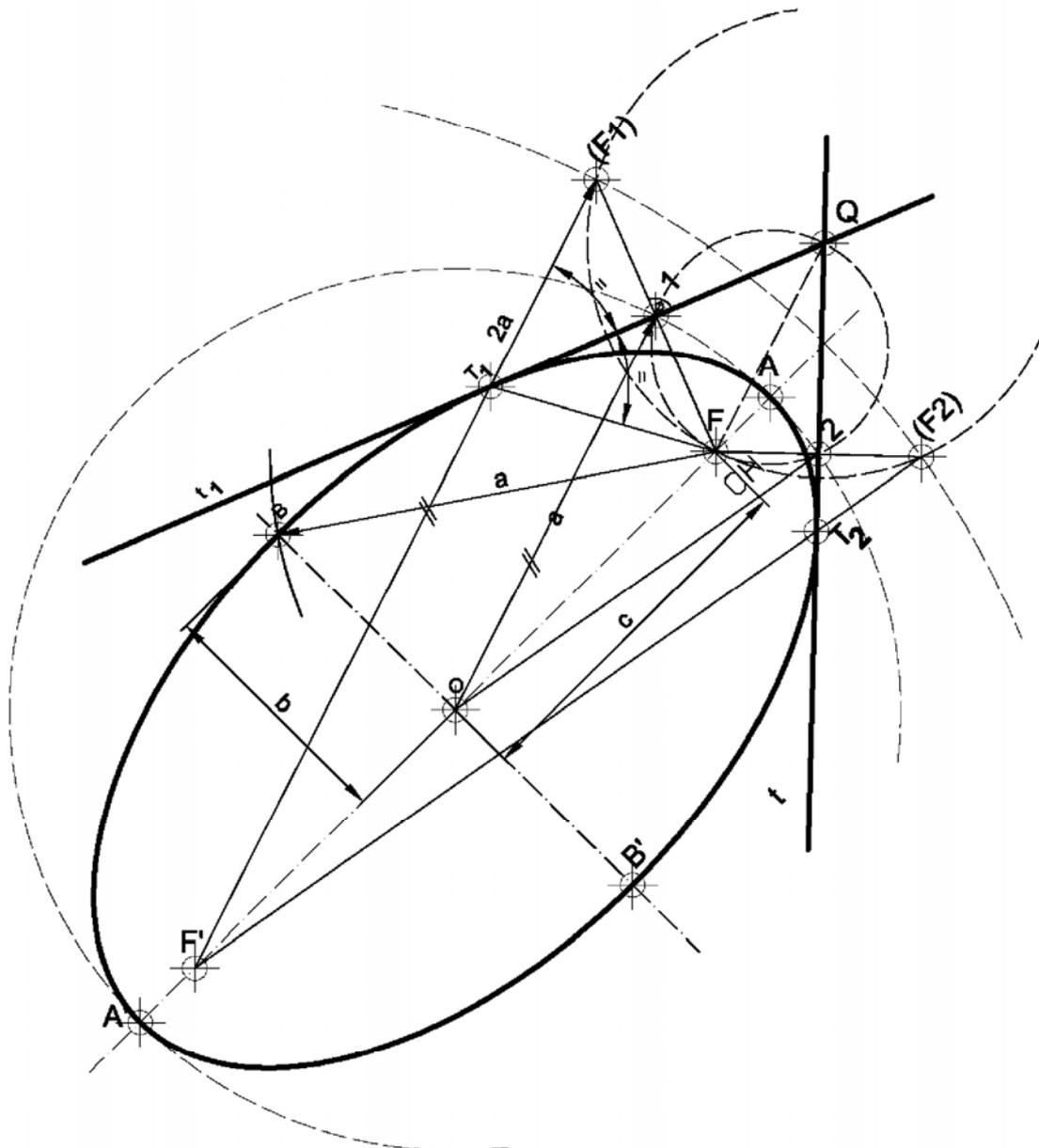
OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Dados los focos F y F' , los vértices A y A' de una elipse, hallar el eje menor.

Trazar las tangentes a la elipse desde el punto Q , determinando los puntos de tangencia T_1 y T_2 con ella. Dibujar todas las construcciones necesarias para su correcta resolución.



OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

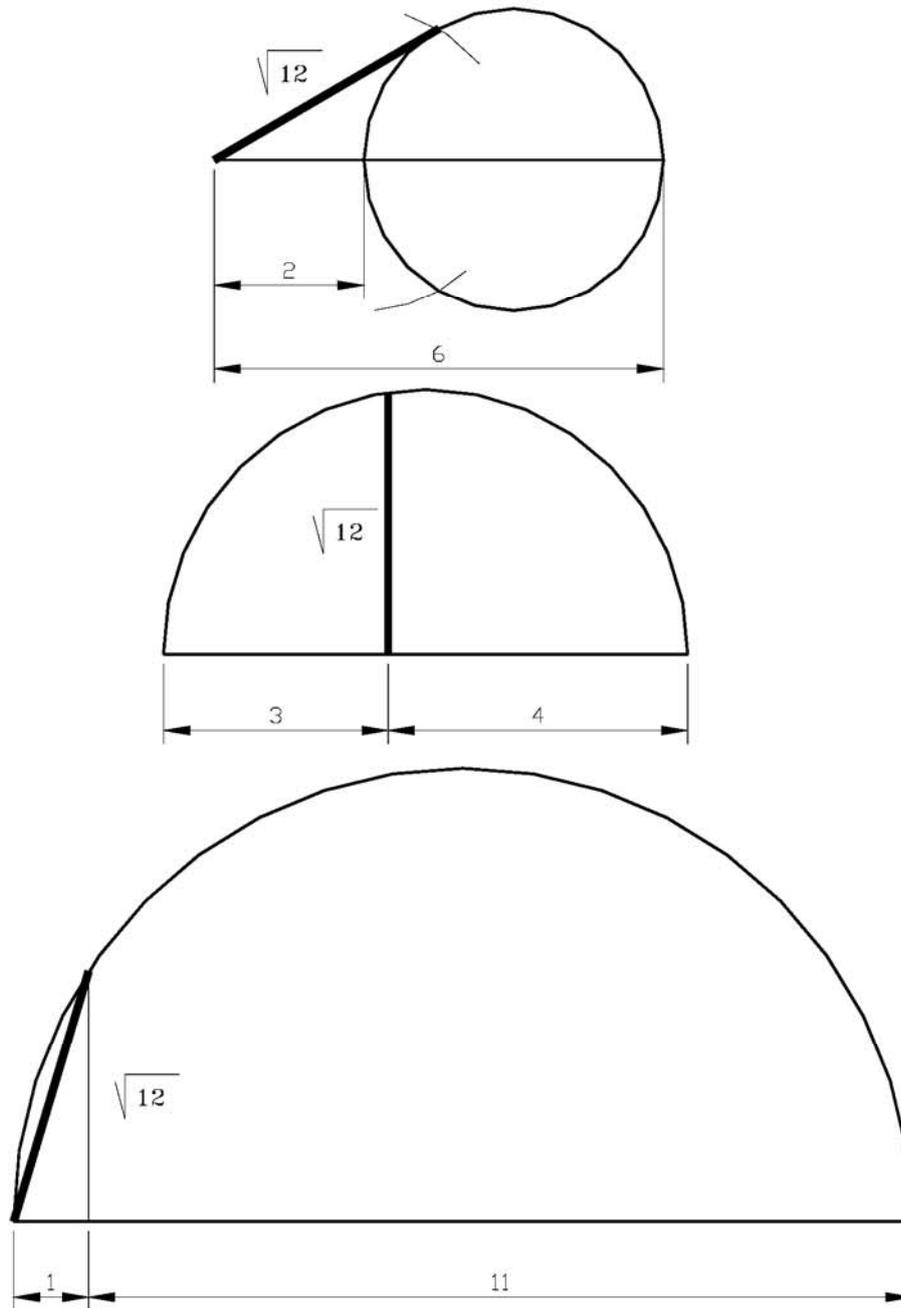
Determina gráficamente la raíz cuadrada de 12, utilizando potencia, o el teorema de la altura, o bien el teorema del cateto. Emplea para ello como unidad gráfica el cm.

OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Determina gráficamente la raíz cuadrada de 12, utilizando potencia, o el teorema de la altura, o bien el teorema del cateto. Emplea para ello como unidad gráfica el cm.

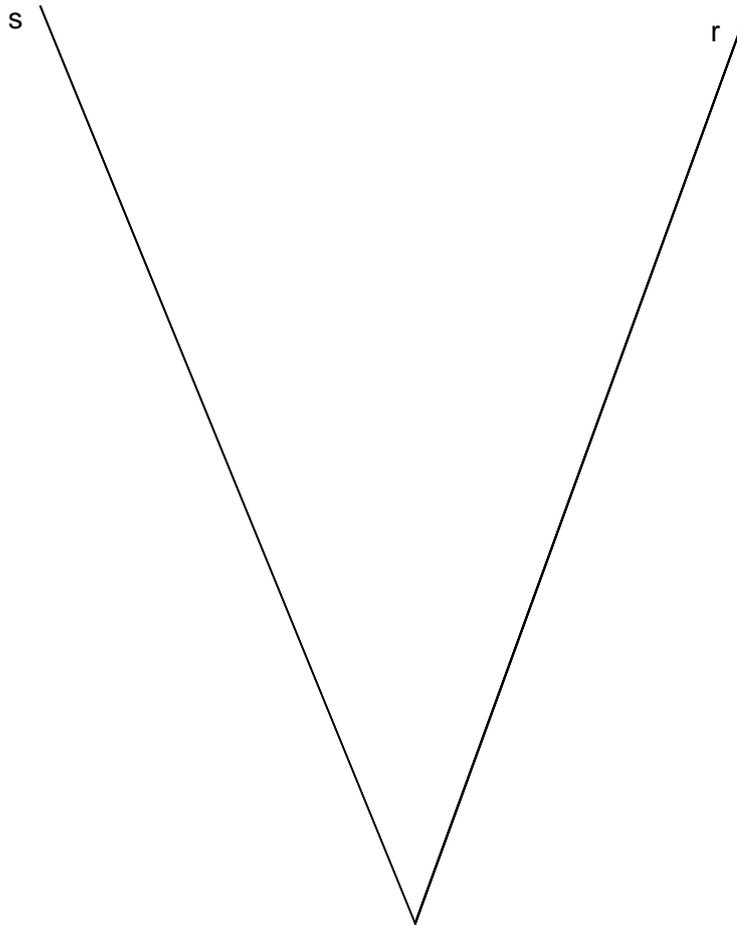


OPCIÓN A

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Representar un pentágono regular de 40 mm de lado, de manera que su lado **AB** pertenezca a la recta **r** dada y su vértice **D** opuesto al **AB** se encuentre sobre la recta **s**.

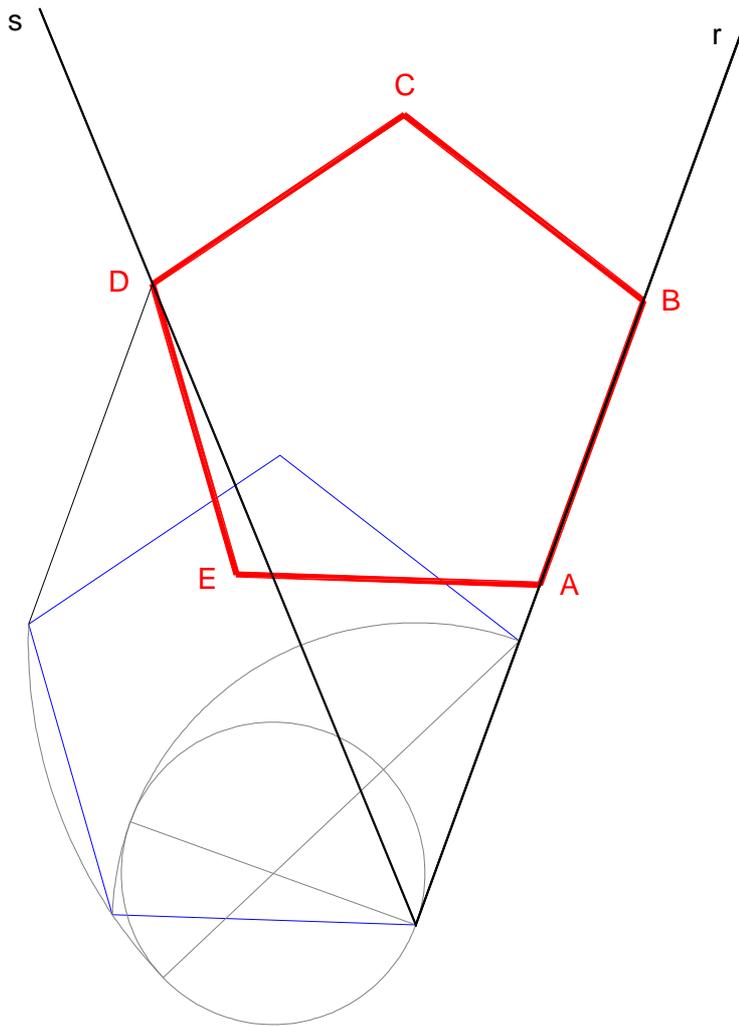


OPCIÓN A (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 3 puntos

Representar un pentágono regular de 40 mm de lado, de manera que su lado **AB** pertenezca a la recta **r** dada y su vértice **D** opuesto al **AB** se encuentre sobre la recta **s**.

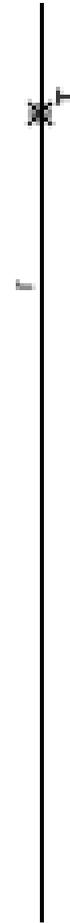
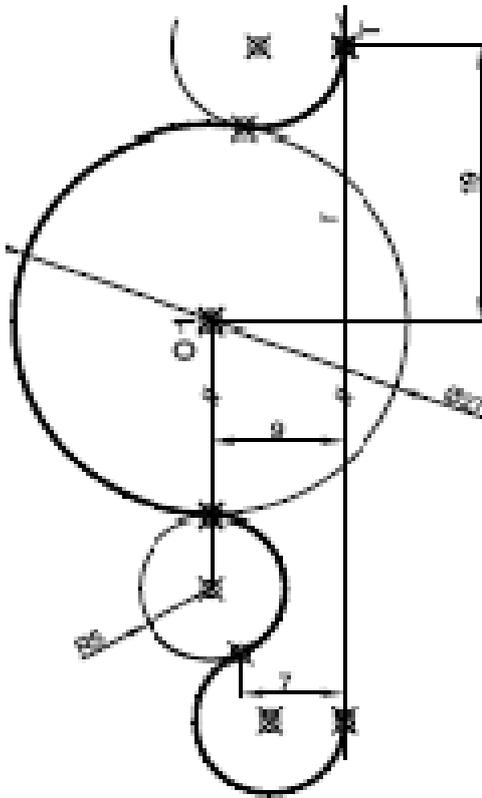


OPCIÓN B

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Delinear a *Escala 4/1* la figura del croquis adjunto, dibujando las construcciones necesarias e indicando los puntos de tangencia. Unidades en mm.



OPCIÓN B (Solución)

PARTE I: GEOMETRÍA MÉTRICA

Calificación máxima: 2.5 puntos

Delinear a *Escala 4/1* la figura del croquis adjunto, dibujando las construcciones necesarias e indicando los puntos de tangencia. Unidades en mm.

