El óvalo es una curva cerrada y plana que está compuesta por cuatro, o más, arcos de circunferéncia simétricos entre sí. Suele venir definido por dos ejes que marcan sus dimensiones y sirven de ejes de simetría de los arcos. Se emplea frecuentemente en perspectivas axonométricas para representar la circunferencia vista en perspectiva.

Óvalo dados el eje mayor y el menor (método 1)

1º- Situamos los ejes de modo que se corten perpendicularmente por sus puntos medios.

2º- Unimos c con a (extremos del eje mayor y menor).

3º- Prolongamos el eje mayor, con centro en x y radio xa, trazamos un arco que corta a la prolongación en Y.

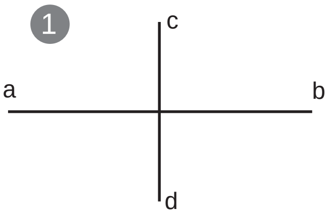
4º- Con centro en c, y radio cY, trazamos un arco que corta a la restca ac en e.

5º- Trazamos la mediatriz del segmento ae obteniendo O_1 sobre el eje mayor y O_2 sobre la prolongación del eje menor.

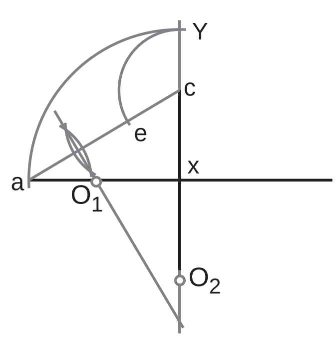
6º- Con centro en x, llevamos O_1 y O_2 a las mitades opuestas de los ejes obteniendo O_3 y O_4. Unimos O_1 con O_2 y O_3 con O_4, sobre estas rectas quedarán los puntos de tangencia.

7º- Trazamos los arcos simetricos con centros O_1-O_2, y O_3.O_4 y radio hasta los extremos de los ejes.

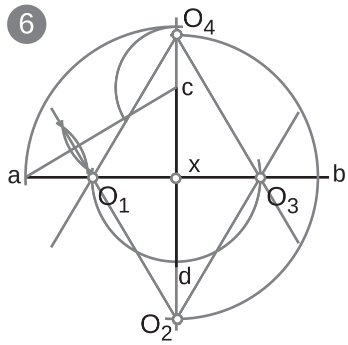
1



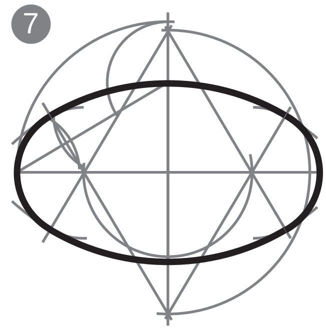
2 3 4 5



6

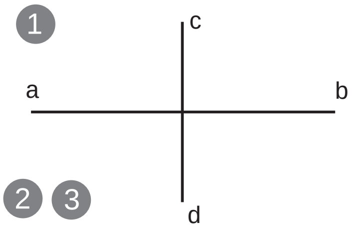


7



Óvalo dados el eje mayor y el menor (metodo 2)

1



1º- Situamos los ejes de modo que se corten perpendicularmente por sus puntos medios.

2º- Unimos c con a (extremos del eje mayor y menor).

3º- Desde c trazamos una paralela al eje ab y desde a otra paralela al eje cd. obteniendo el punto e.

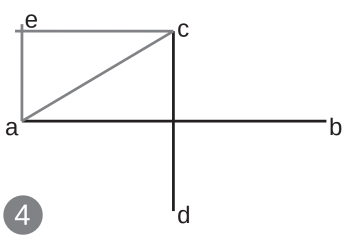
4º- Hallamos el incentro (i) del triangulo ace (dos bisectrices) i.

5º- Por el punto i trazamos una perpendicular al segmento ac. obtenemos O_1 sobre el eje ab y O_2 sobre la prolongación de cd.

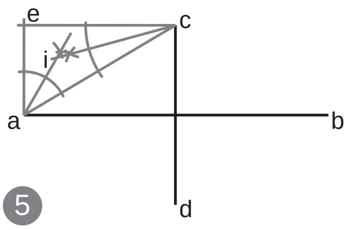
6º- Con centro en x, llevamos O_1 y O_2 a las mitades opuestas de los ejes obteniendo O_3 y O_4. Unimos O_1 con O_2 y O_3 con O_4, sobre estas rectas quedarán los puntos de tangencia.

7º- Trazamos los arcos simetricos con centros O_1-O_2, y O_3.O_4 y radio hasta los extremos de los ejes.Las rectas que unen los centros marcarán los puntos de tangencia.

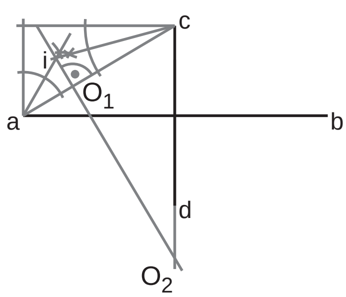
2 3



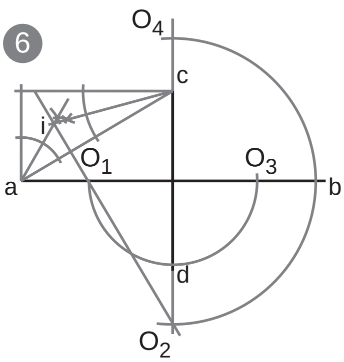
4



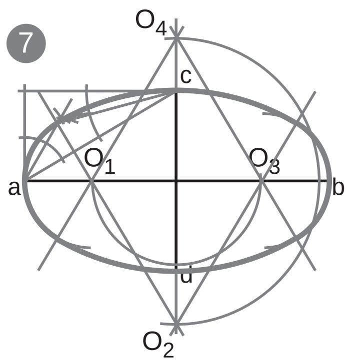
5



6

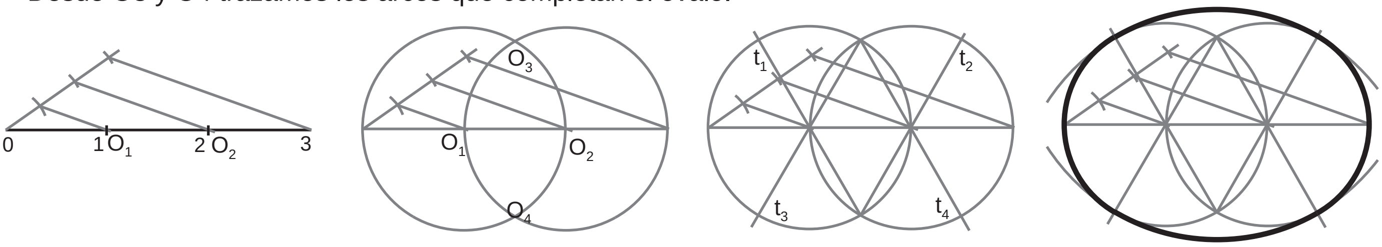


7



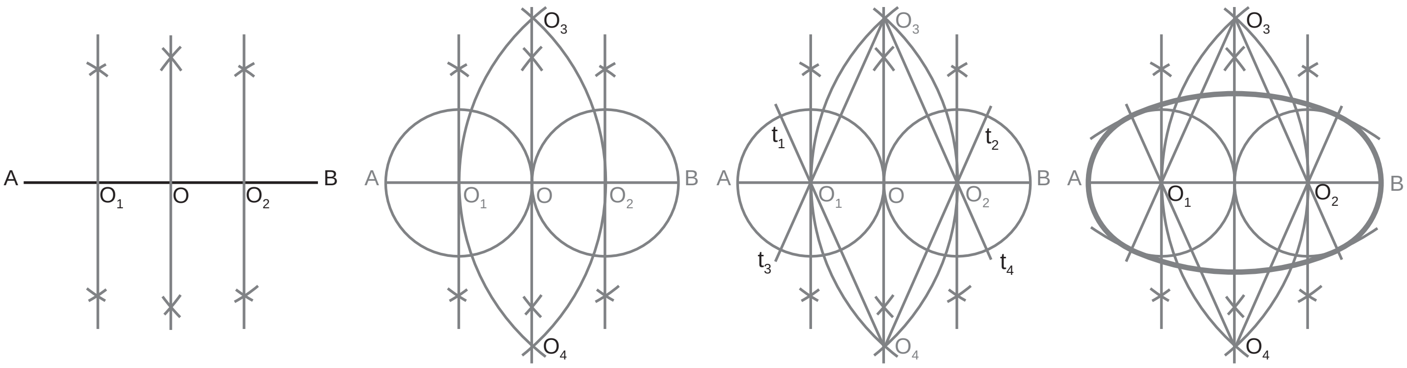
Óvalo dado el eje mayor (metodo 1)

1º- Dividimos el eje mayor dado en tres partes iguales. Los dos puntos que lo dividen serán dos de los centros
2º- Trazamos dos circunferencias desde O_1 y O_2 y radio hasta los extremos del eje, los dos puntos de intersección serán los otros dos centros del óvalo.
3º- Unimos O_3 y O_4 con O_1 y O_2, los puntos en que las rectas cortan las dos circunferencias trazadas serán los puntos de tangencia.
4º- Desde O3 y O4 trazamos los arcos que completan el óvalo.



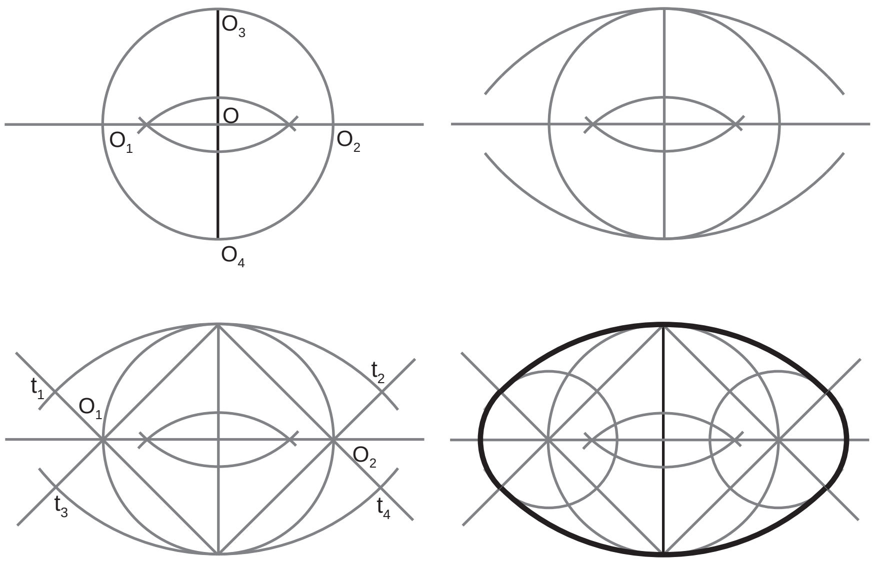
Óvalo dado el eje mayor (metodo 2)

1º- Trazamos la mediatriz del eje AB obteniendo O.Trazamos mediatrices a los dos semi-ejes obteniendo O_1 y O_2
2º- Trazamos dos circunferencias desde O_1 y O_2 abriendo el comás hasta O. Desde A y B trazamos dos arcos abriendo el compás hasta O los dos puntos de intersección con la primera mediatriz serán los otros dos centros del óvalo.
3º- Unimos O_3 y O_4 con O_1 y O_2, los puntos en que las rectas cortan las dos circunferencias trazadas serán los puntos de tangencia.
4º- Desde O3 y O4 trazamos los arcos que completan el óvalo.



Óvalo dado el eje menor

1º- Colocando el eje dado en posición vertical, trazamos su mediatriz y desde su punto medio (O) trazamos una circunferencia con diámetro igual al eje dado, obteniendo así los cuatro centros del óvalo.
2º- Desde los extremos del eje menor trazamos dos arcos de radio igual a la totalidad del mismo.
3º- Unimos O_3 y O_4 con O_1 y O_2 obteniendo sobre ambos arcos los puntos de tangencia.
4º- Con centro en O1 y O2 trazamos los arcos necesarios para completar el óvalo abriendo el compás hasta los puntos de tangencia.



El óvalo es una curva cerrada y plana que está compuesta por cuatro, o más, arcos de circunferéncia simétricos entre sí. Suele venir definido por dos ejes que marcan sus dimensiones y sirven de ejes de simetría de los arcos. Se emplea frecuentemente en perspectivas axonométricas para representar la circunferencia vista en perspectiva.

laslaminas.es

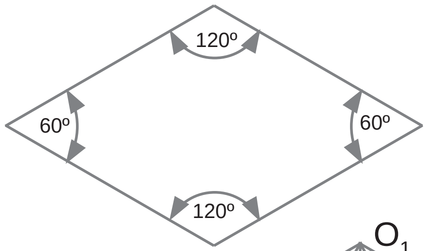
Óvalo dado uno de los ejes

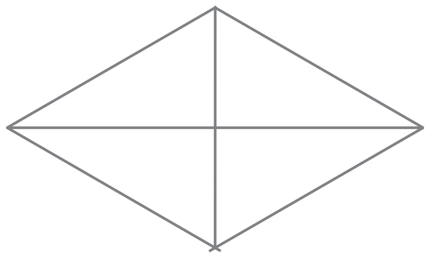
El óvalo se emplea en perspectivas axonométricas para representar la circunferencia vista en prespectiva.

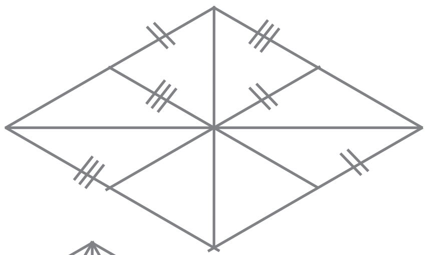
En realidad, una circunferencia observada desde cualquier punto de vista que no se encuentre en una perpendicular por el centro de la circunferencia al plano que la contiene se ve como una elipse.

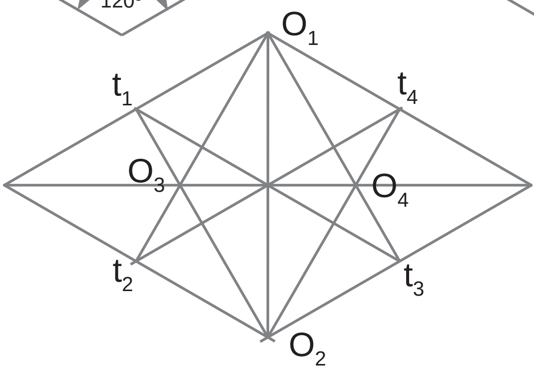
Dada la complejidad del trazado de la elipse (únicamente se puede trazar por puntos, sin compás) y con el fin de la representación limpia y clara, está permitido representar a la circunferencia vista en prespectiva mediante el óvalo.

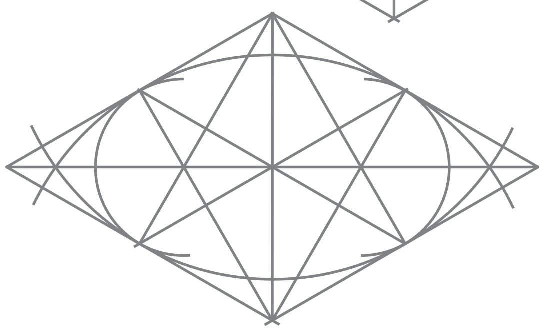
En perspectiva axonométrica es muy común encontrase con "cajas" , planas o con volumnen, en las que se encierra una circunferencia o figura volumetrica.
En este apartado veremos como trazar un óvalo encerrado en una "caja" isométrica, es decir en un rombo cuyos angulos enfrentados miden 120º y 60º.





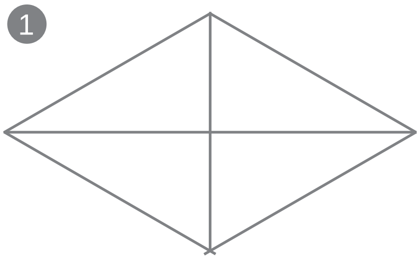






"Método de Orth": para corregir la excentricidad de un óvalo

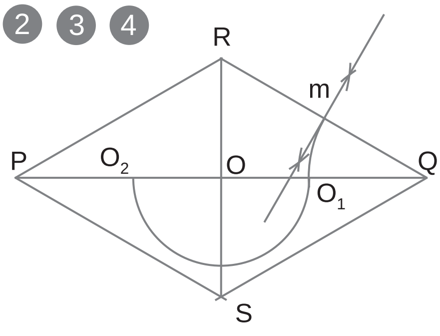
1



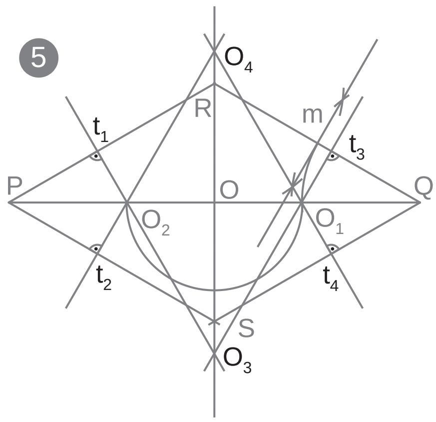
Datos PQRS: Paralelogramo procedente de una perspectiva isométrica.

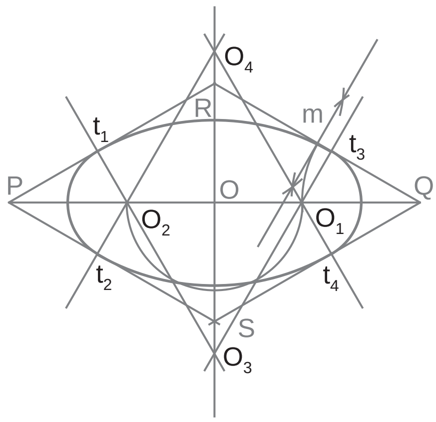
1º- Trazamos las diagonales RS y PQ para obtener las direcciones de los ejes del óvalo.
2º- Trazamos la mediatriz del lado RQ obteniendo m.
3º- Con centro en Q y radio Qm trazamos un arco que corta al eje horizontal del óvalo en O_1.
4º- Con centro en O llevamos la medida OO_1 al otro lado del eje obteniendo O_2.
5º- Para encontrar puntos de tangencia (t) y los otros dos centros (O_3 y O_4) del óvalo trazaremos desde O_1 y O_2 perpendiculares a los lados del paralelogramo.

2 3 4



5





Óvalo dada la "caja" isometrica

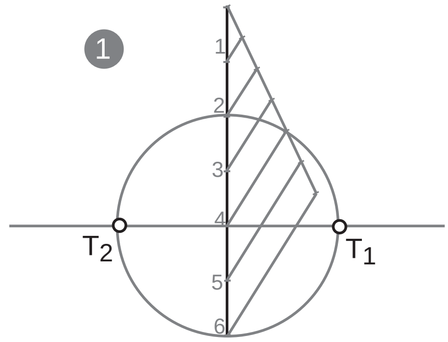
Ovoide dado el eje mayor:

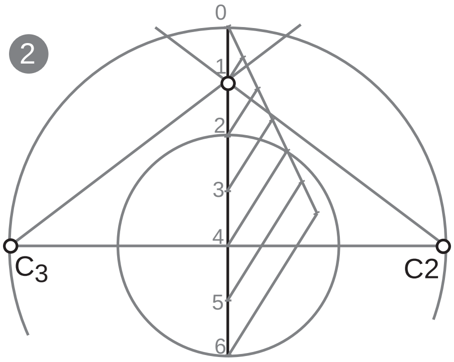
1º- Dividimos el eje mayor en 6 partes. Por la división nº 4 trazamos una perpendicular. Con centro en 4 trazamos una circunferencia de radio 4-6 que corta a la perpendicular en T_1 y T_2.

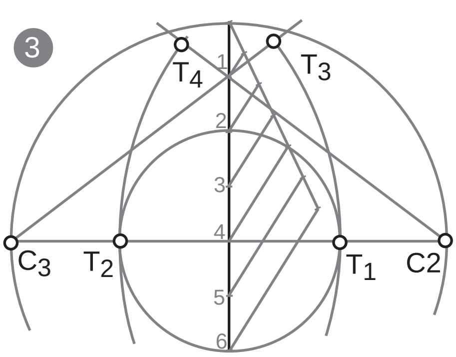
2º- Con centro en 4 y radio 4-0 trazamos un arco que corta a la perpendicular en C_2 y C_3. Desde C_2 y C_3 trazamos rectas que pasan por 1.

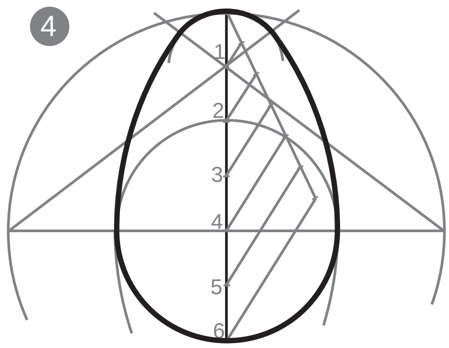
3º- Con centro en C_2 y radio C_2T_2 trazamos un arco que corta a la recta que pasa por 1 en T_4. Repetimos la operación desde C_3 (Simétrica).

4º- Con centro en 1 y radio 1-0 trazamos el arco que enlaza los puntos T_1 y T_2.







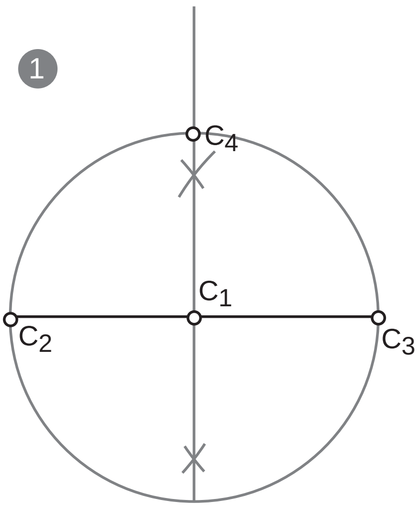


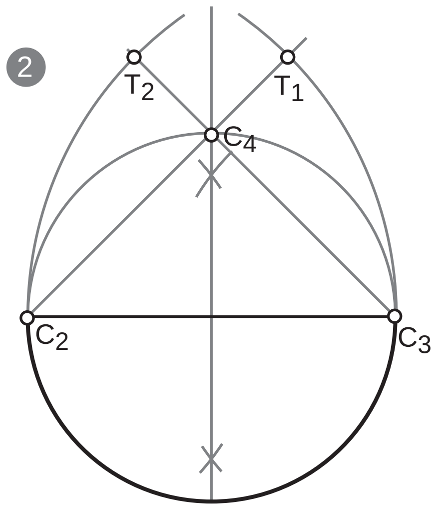
Ovoide dado el eje menor:

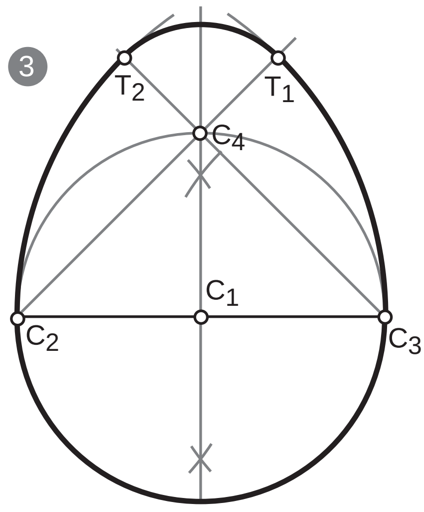
1º- Situamos el eje menor y trazamos su mediatriz. Encontramos el punto medio C_1. Con centro en C_1 y diámetro igual al eje menor trazamos una circunferencia que corta a la mediatriz C_4.

2º- Pasando por C_2 y C_3 (extremos del eje mejor) trazamos dos rectas que pasan por C_4.Con centros en C_2 y C_3 trazamos dos arcos con radio igual al diámetro del eje menor, encontrando sobre las rectas que pasan por C_4 los puntos T_1 y T_2.

3º- Con centro en C_4 y radio C_4T_2 trazamos un arco que enlaza los puntos T_1 y T_2.







El ovoide es una curva cerrada y plana que está compuesta por cuatro, o más, arcos de circunferéncia simétricos entre sí. Es un caso particular de óvalo con un solo eje de simetría, por lo que dos de sus arcos no guardaran relación de simetría. En un ovoide los arcos de circunferencia extremos tienen distinto rádio.

laslaminas.es

El Ovoide: Dado un eje

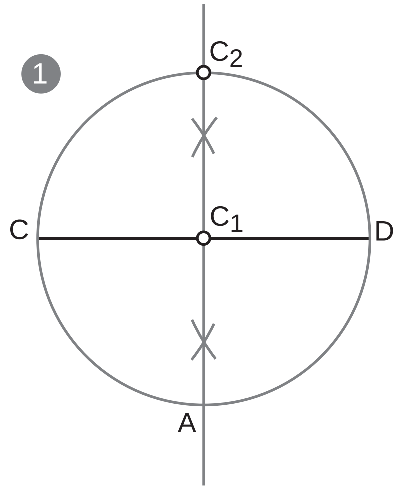
Ovoide dados el eje mayor y el menor: A ______________________ B   C __________________ D

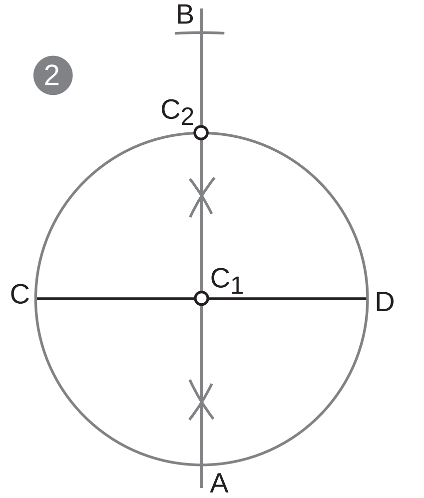
Este método es válido cuando el eje mayor es menor de 3/2 del eje menor. El radio del arco menor del ovoide debe ser más pequeño que el otro arco asimétrico.

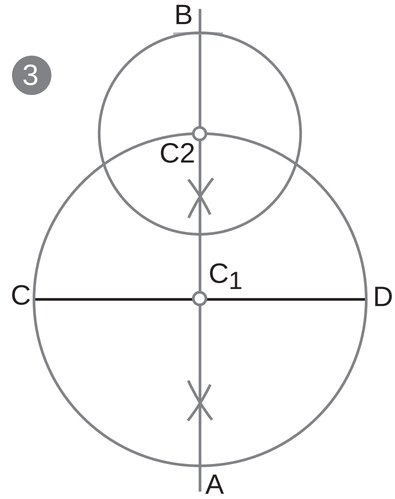
1º- Situamos el eje menor y trazamos su mediatriz. encontramos el punto C_1. Con centro en C_1 y diámetro CD trazamos una circunferencia que corta a la mediatriz en A y en C_2.

2º- A partir de A copiamos la distancia del eje mayor situando B sobre la mediatriz.

3º- Con centro en C_2 y radio C_2B trazamos una circunferencia (la cual formará parte del trazado del ovoide).







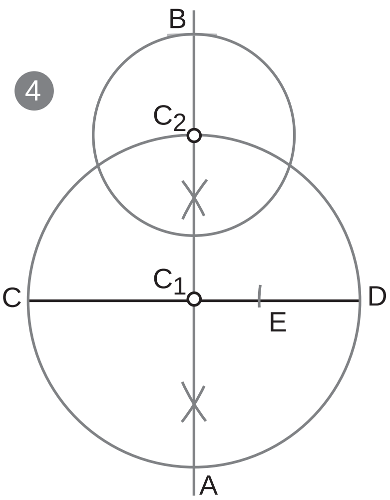
4º- Con centro en D, y radio C_2B, trazamos un arco que corta al eje menor en E.

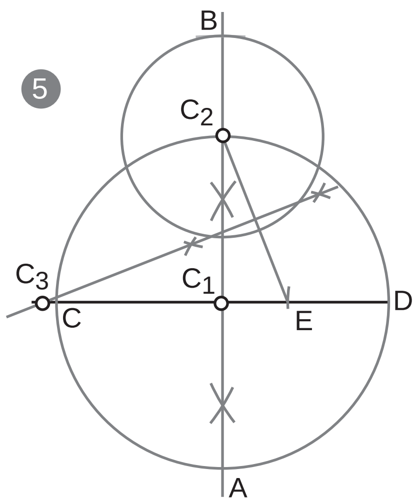
5º- Trazamos la mediatriz del segmento EC_2 obteniendo C_3 sobre el eje menor.

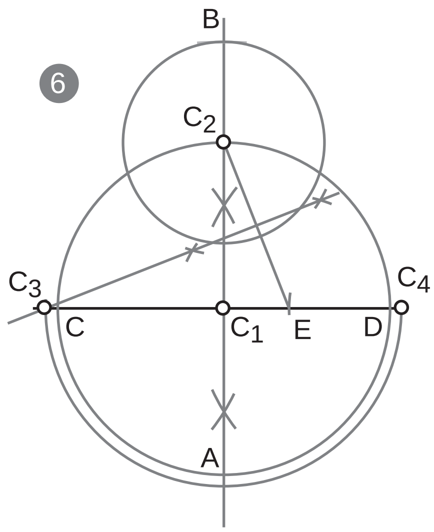
6º- Con centro en C_1, llevamos C_3 al extremo opuesto del eje menor obteniendo C_4 (SIMETRIA).

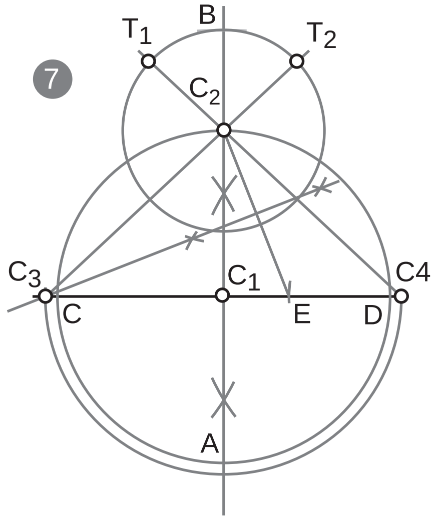
7º- Desde C_3 y C4 trazamos rectas que pasan por C_2 Obteniendo sobre la circunferencia de centro C_2 los puntos de tangencia T_1 y T_2.

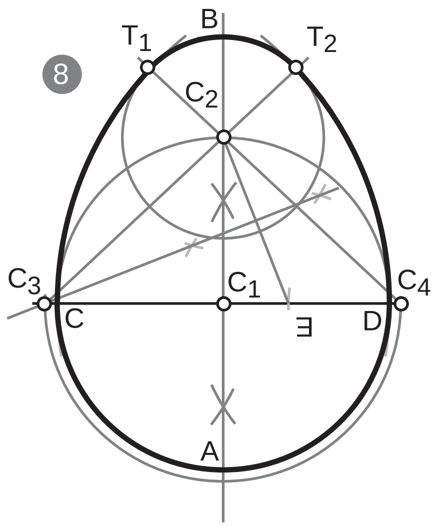
8º- Con centro en C_3 y radio C_3T_2 trazamos un arco que enlaza las dos circunferencias extremos del ovoide. Repetimos la operación, simétrica, desde C_4.





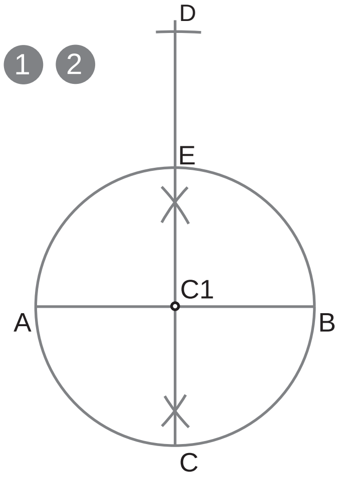






El ovoide es una curva cerrada y plana que está compuesta por cuatro, o más, arcos de circunferéncia simétricos entre sí. Es un caso particular de óvalo con un solo eje de simetría, por lo que dos de sus arcos no guardaran relación de simetría. En un ovoide los arcos de circunferencia extremos tienen distinto rádio.

Ovoide dados el eje mayor y el menor: A B C D

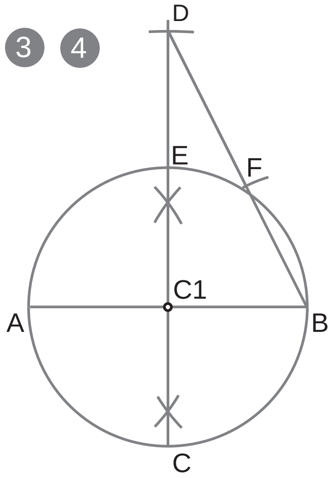


1º- Situamos el eje menor y trazamos su mediatriz. encontramos el punto C1. Con centro en C1 y diámetro AB trazamos una circunferencia que corta a la mediatriz en E y en C.

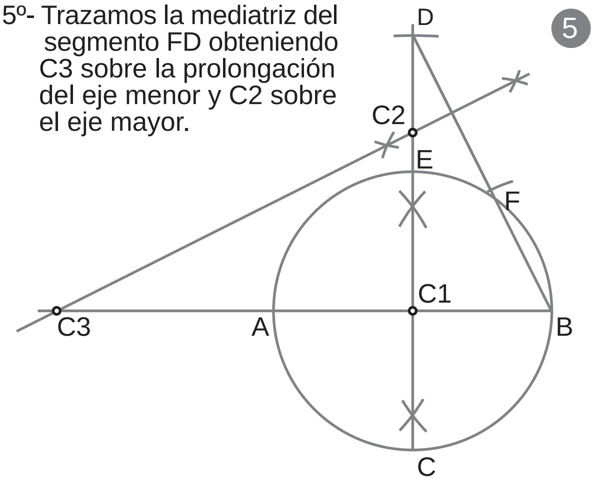
2º- A partir de C copiamos la distancia del eje mayor situando D sobre la mediatriz.

3º- Trazamos el segmento BD.

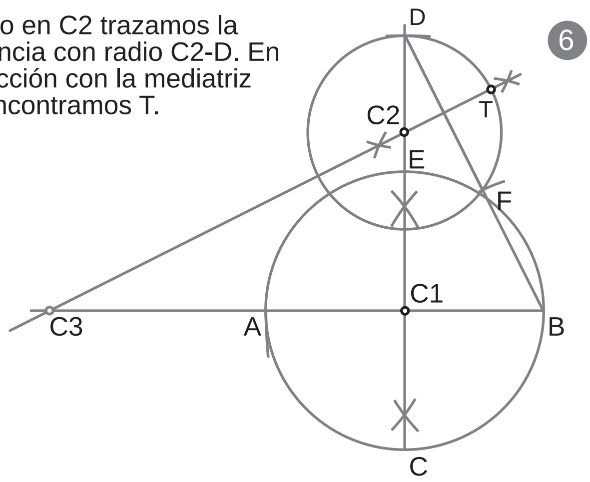
4º- A partir de B copiamos sobre BD la distancia ED obteniendo F

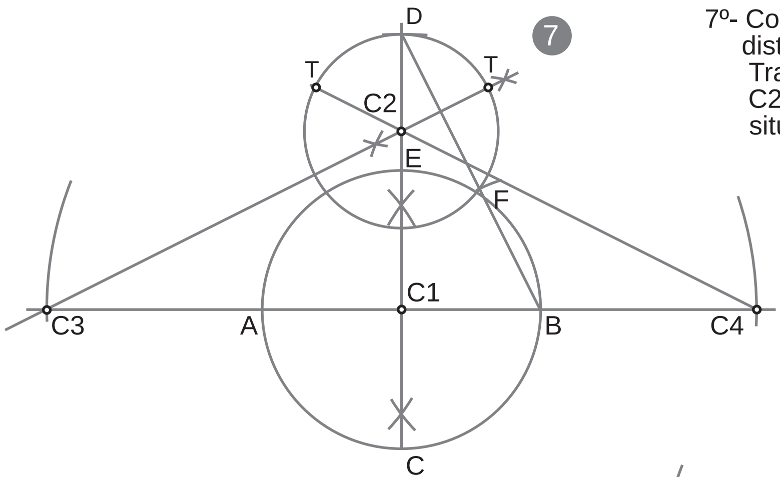


5º- Trazamos la mediatriz del segmento FD obteniendo C3 sobre la prolongación del eje menor y C2 sobre el eje mayor.



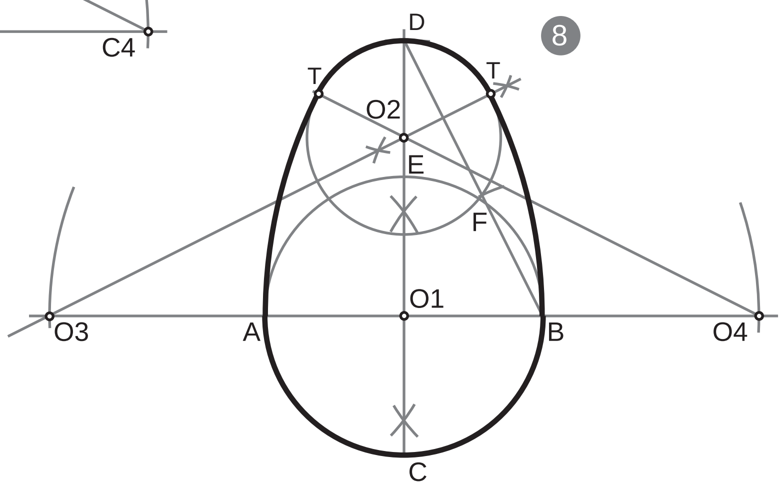
6º- Con centro en C2 trazamos la circunferencia con radio C2-D. En su intersección con la mediatriz anterior encontramos T.





7º- Con centro en C1 y radio C1-C3 Trasladamos la distancia al otro lado del eje menor situando C4. Trazamos una recta desde C4 que, pasando por C2, al cortar la circunferencia de dicho centro nos situa el segundo punto de tangencia T.

7º- Con centro en C3 y C4 Trazamos los arcos con radio hasta T.



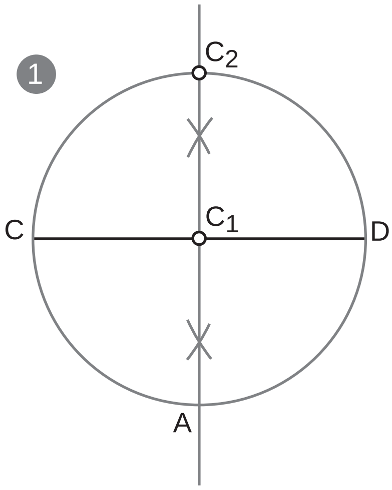
El ovoide es una curva cerrada y plana que está compuesta por cuatro, o más, arcos de circunferéncia simétricos entre sí. Es un caso particular de óvalo con un solo eje de simetría, por lo que dos de sus arcos no guardaran relación de simetría. En un ovoide los arcos de circunferencia extremos tienen distinto rádio.

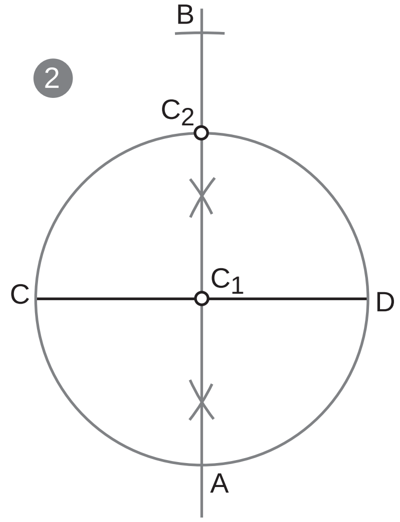
Ovoide dados el eje mayor y el menor: A ______________________ B   C _________________ D

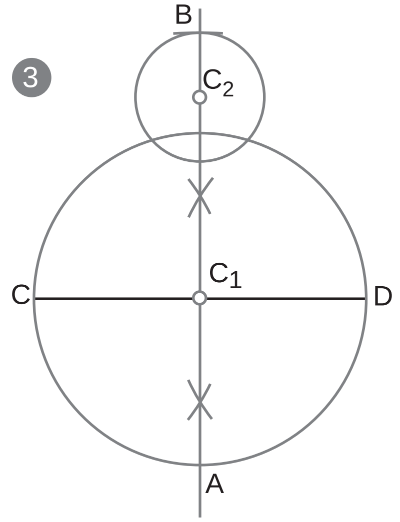
1º- Situamos el eje menor y trazamos su mediatriz. encontramos el punto C_1. Con centro en C_1 y diámetro CD trazamos una circunferencia que corta a la mediatriz en A y en C_2.

2º- A partir de A copiamos la distancia del eje mayor situando B sobre la mediatriz.

3º- Con centro en C_2 (Elegiremos C_2 en función del radio que queramos darle al arco menor del ovoide) y radio C_2B trazamos una circunferencia (la cual formará parte del trazado del ovoide).







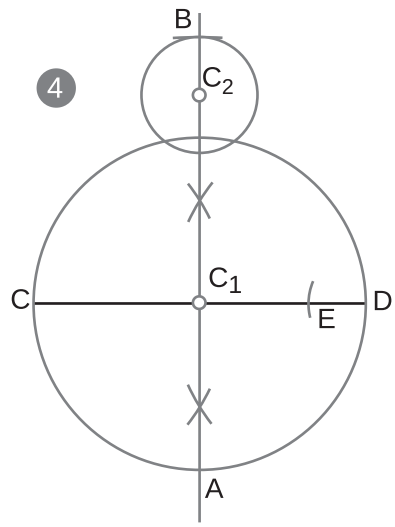
4º- Con centro en D, y radio C_2B, trazamos un arco que corta al eje menor en E.

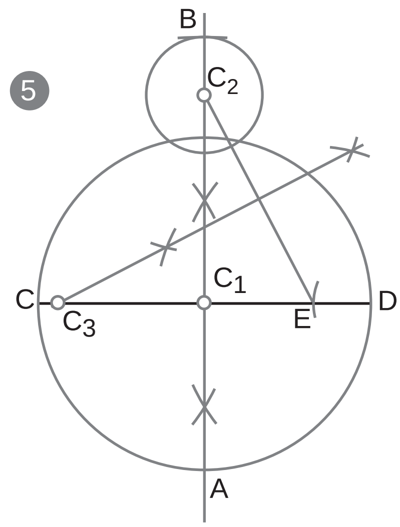
5º- Trazamos la mediatriz del segmento EC_2 obteniendo C_3 sobre el eje menor.

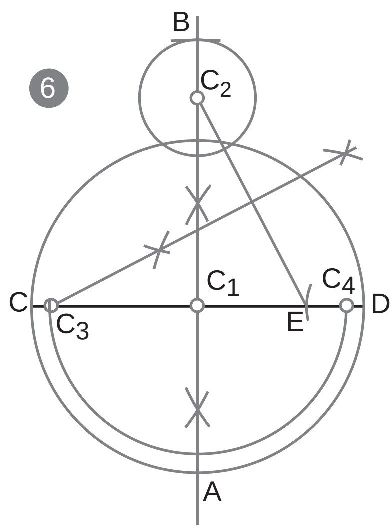
6º- Con centro en C_1, llevamos C_3 al extremo opuesto del eje menor obteniendo C_4 (SIMETRIA).

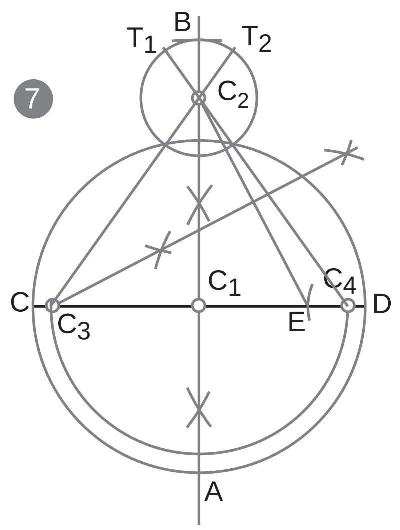
7º- Desde C_3 y C4 trazamos rectas que pasan por C_2 Obteniendo sobre la circunferencia de centro C_2 los puntos de tangencia T_1 y T_2.

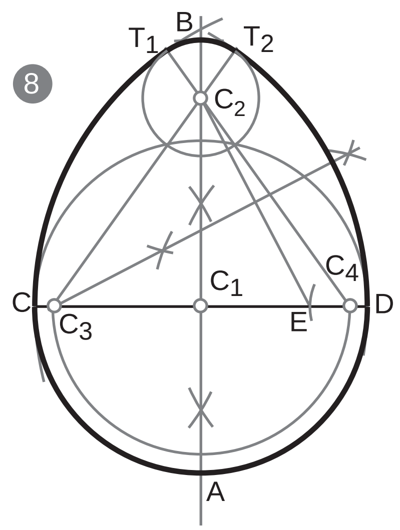
8º- Con centro en C_3 y radio C_3T_2, trazamos un arco que enlaza las dos circunferencias extremos del ovoide. Repetimos la operación, simétrica, desde C_4.











Con este método podemos elegir el radio del arco de circunferencia menor del ovoide y por lo tanto lo “afilado” que quedará.

laslaminas.es

El Ovoide: Dados los dos ejes, eligiendo el radio del arco menor