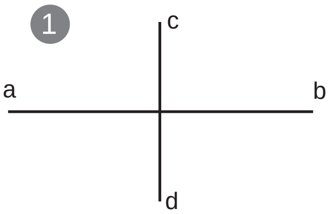
El óvalo es una curva cerrada y plana que está compuesta por cuatro, o más, arcos de circunferéncia simétricos entre sí. Suele venir definido por dos ejes que marcan sus dimensiones y sirven de ejes de simetría de los arcos. Se emplea frecuentemente en perspectivas axonométricas para representar la circunferencia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

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

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.

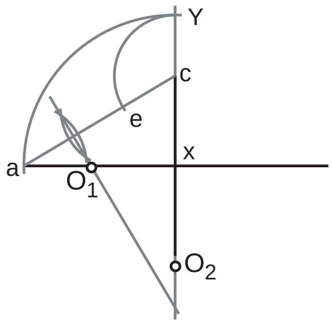
4º- Con centro en c, y radio cY, trazamos un arco que corta a la restca ac en e.

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

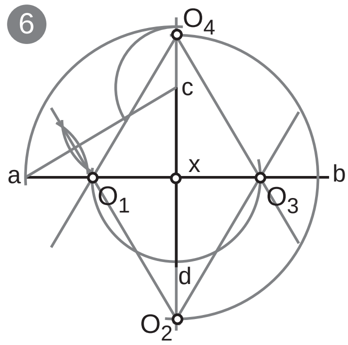
6º- Con centro en x, llevamos O_1 y O_2 a las mitades opuestas de los ejes obteniendo O_3 y O_4. Unimos O_1 con O_2 y O_3 con O_4, sobre estas rectas quedarán los puntos de tangencia.

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

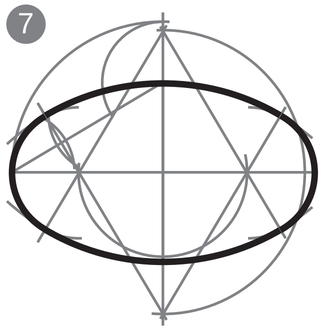
2 3 4 5



6

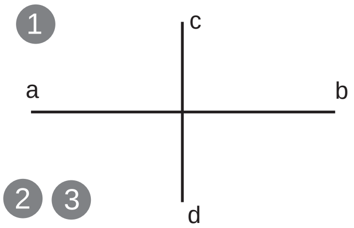


7

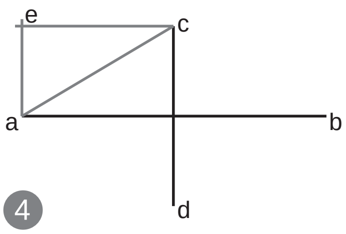


Óvalo dados el eje mayor y el menor (metodo 2)

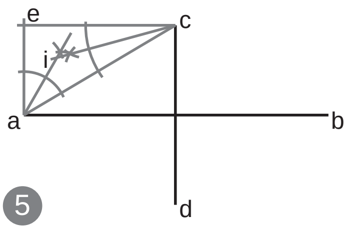
1



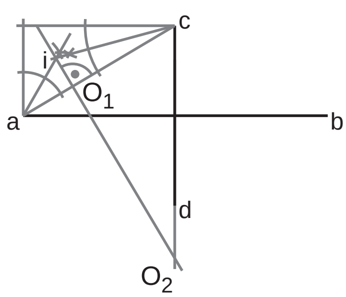
2 3



4



5



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.

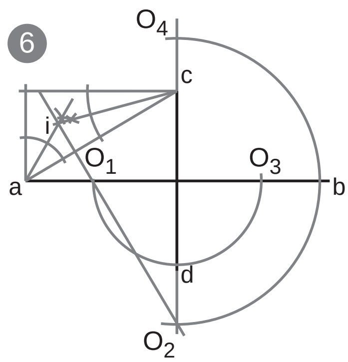
4º- Hallamos el incentro (i) del triangulo ace (dos bisectrices) i.

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.

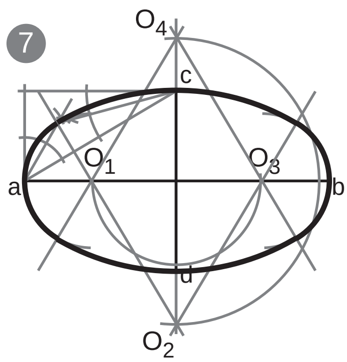
6º- Con centro en x, llevamos O_1 y O_2 a las mitades opuestas de los ejes obteniendo O_3 y O_4. Unimos O_1 con O_2 y O_3 con O_4, sobre estas rectas quedarán los puntos de tangencia.

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.

6



7



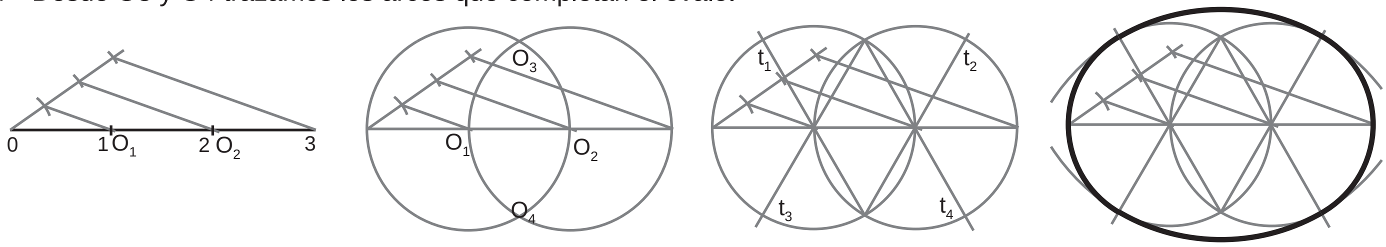
LASLAMINAS.ES

Título de la lámina

Óvalo dados los dos ejes: óvalo óptimo

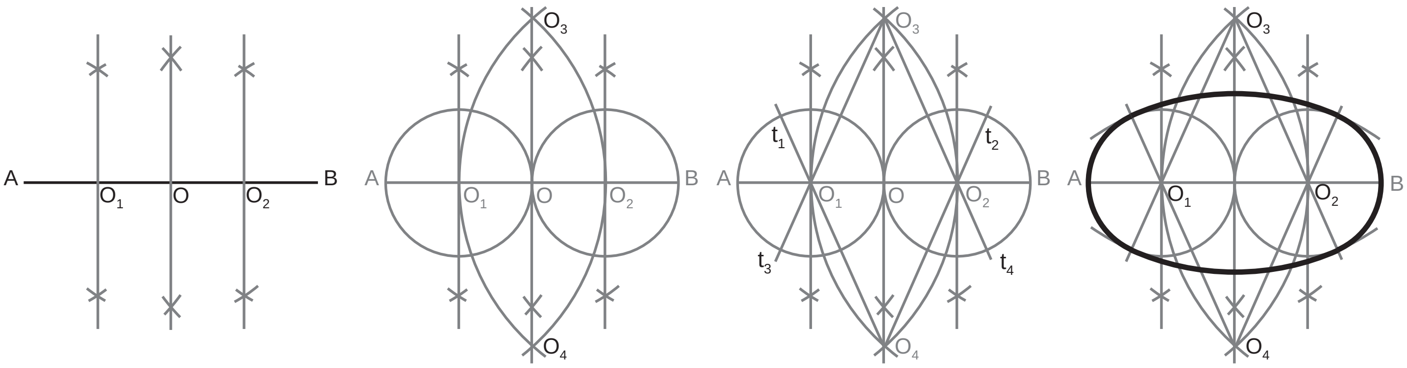
Óvalo dado el eje mayor (metodo 1)

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.



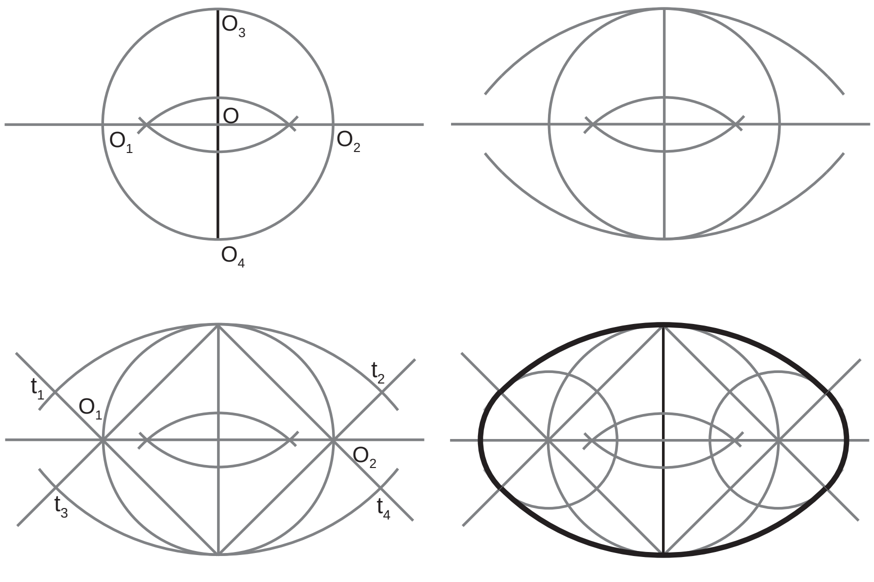
Óvalo dado el eje mayor (metodo 2)

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

Título de la lámina

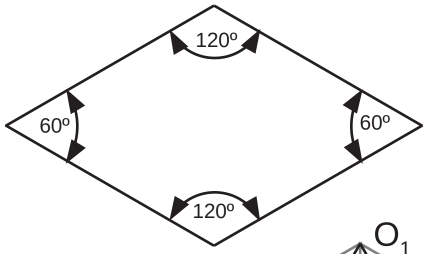
Óvalo dado uno de los ejes

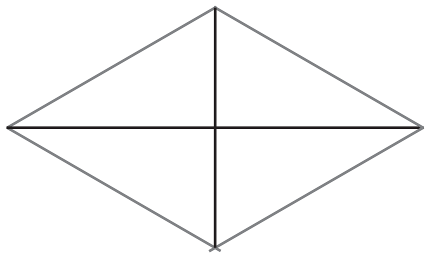
El óvalo se emplea en perspectivas axonométricas para representar la circunferencia vista en prespectiva.

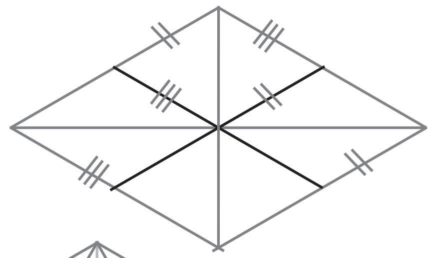
En realidad, una circunferencia observada desde cualquier punto de vista que no se encuentre en una perpendicular por el centro de la circunferencia al plano que la contiene se ve como una elipse.

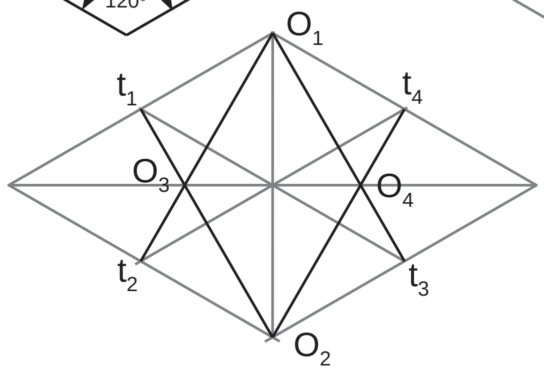
Dada la complejidad del trazado de la elipse (únicamente se puede trazar por puntos, sin compás) y con el fin de la representación limpia y clara, está permitido representar a la circunferencia vista en prespectiva mediante el óvalo.

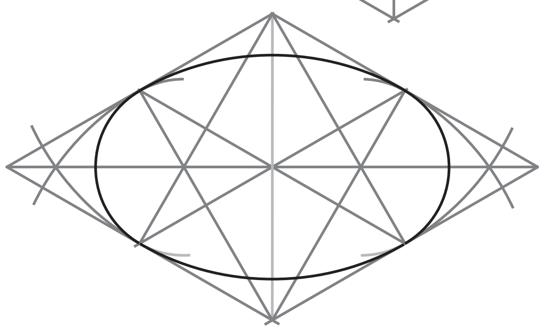
En perspectiva axonométrica es muy común encontrase con "cajas" , planas o con volumnen, en las que se encierra una circunferencia o figura volumetrica.
En este apartado veremos como trazar un óvalo encerrado en una "caja" isométrica, es decir en un rombo cuyos angulos enfrentados miden 120º y 60º.



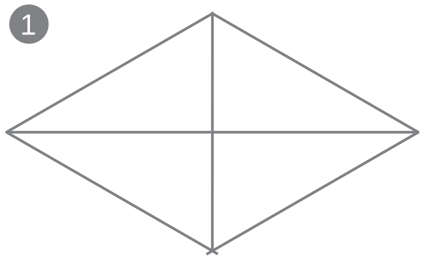








"Método de Orth": para corregir la excentricidad de un óvalo



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.