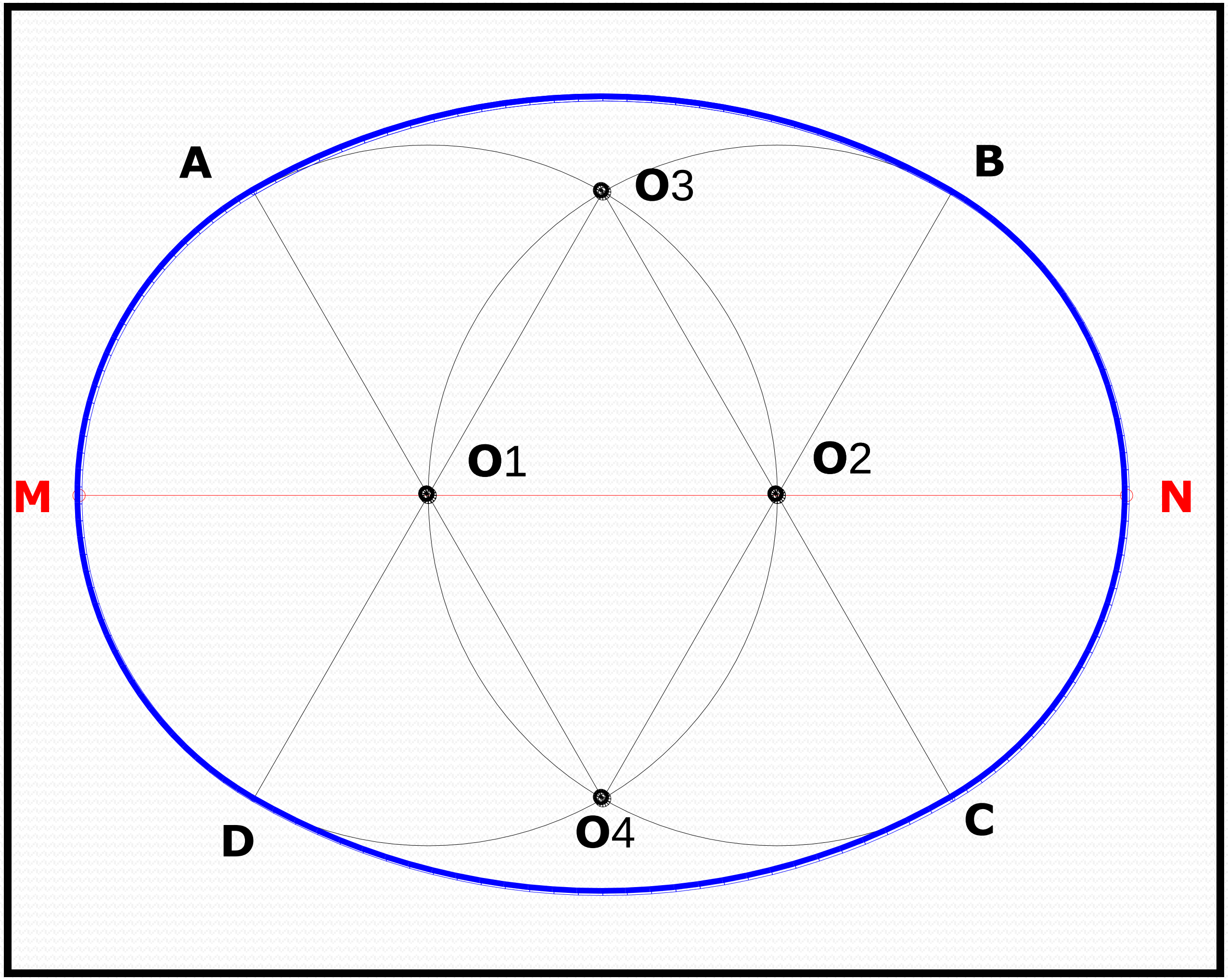
Curvas Técnicas

CONSTRUCCIÓN DE UN ÓVALO CONOCIENDO EL EJE MAYOR

1 Se divide el segmento *MN* en tres partes iguales obteniendo los puntos O1 y O2.

2 Con centros en O1 y O2se trazan las circunferencias de radios *O1M* y o2*N*, respectivamente.

3 Los puntos de intersección de estas dos circunferencias, o3 y o4, son los centros de los otros dos arcos del óvalo.

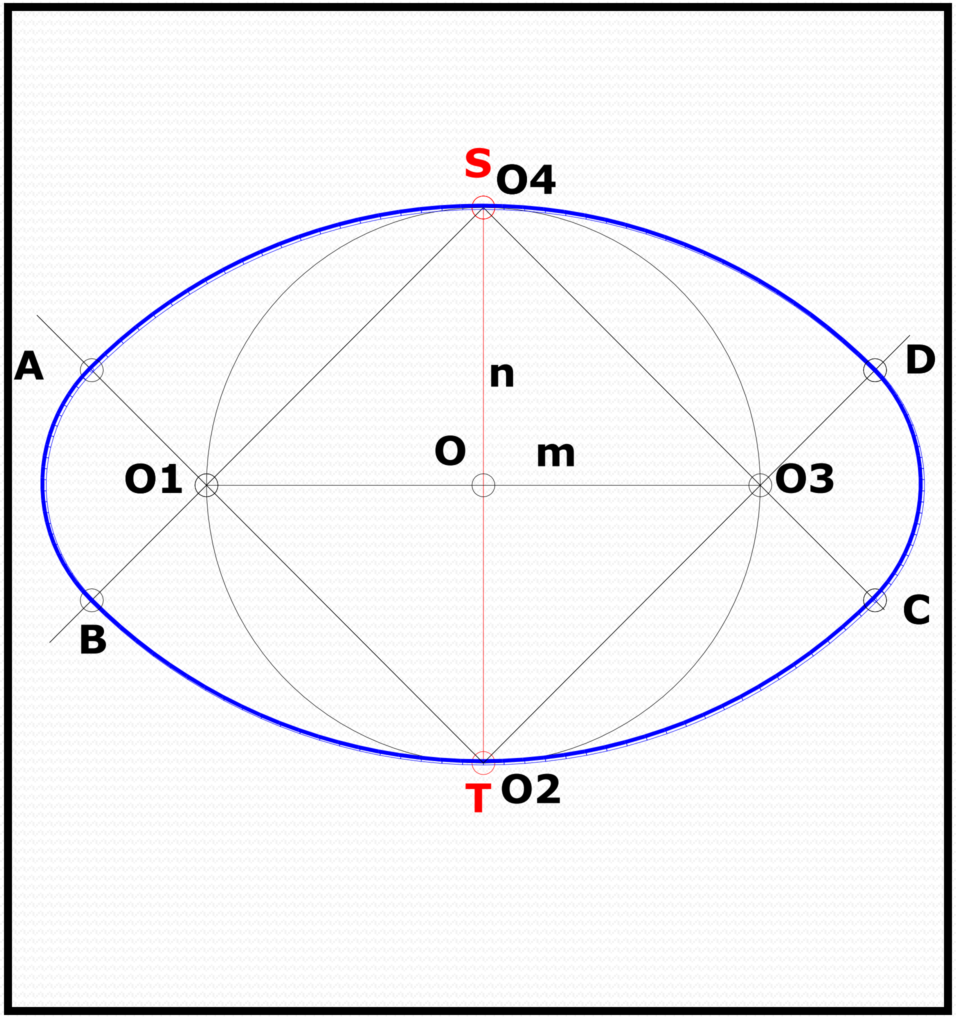


CONSTRUCCIÓN DE UN ÓVALO CONOCIENDO EL EJE MENOR

Sea ***ST*** el eje menor del óvalo

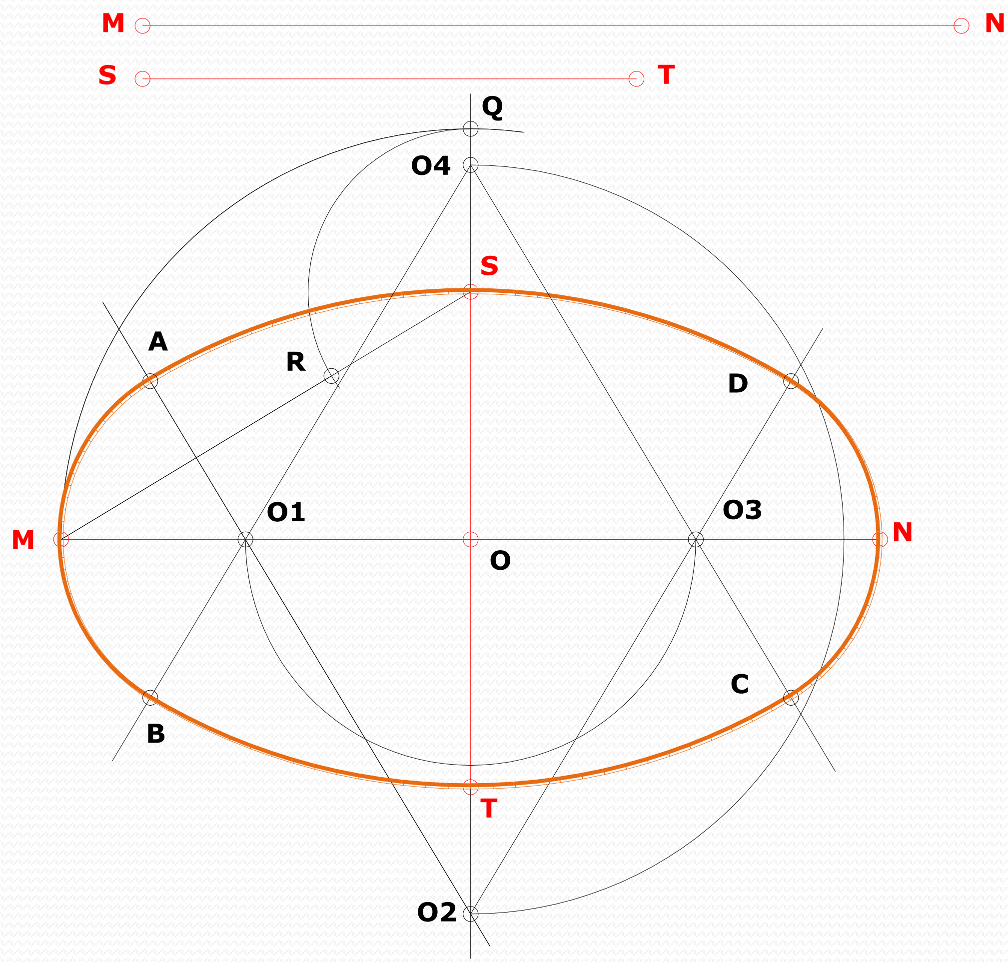
1 Se dibuja una circunferencia de diámetro *ST* y se trazan los diámetros perpendiculares m y *n*.

2 Con centro en los puntos O1, O2, o3 Y o4 se trazan los cuatro arcos que forman el óvalo.



CONSTRUCCIÓN DE UN ÓVALO DE CUATRO CENTROS CONOCIENDO LOS DOS EJES PERPENDICULARES

Sean *MN* y *ST* los ejes:
1 Se dibujan *MN* y *ST* cortándose en su punto medio O.
2 Con centro en O y radio el semieje mayor OM se traza un arco hasta cortar al otro eje en O.
3 Concentro en *S* y radio *SO* se traza otro arco que corta a la recta *MS* en *R*.
4 Se traza la mediatriz del segmento *MR*, que corta a los ejes en los puntos O]y O2,
5 Los puntos O]y O2,junto con los puntos o3 y o4, simétricos de los anteriores respecto del centro O, son los centros de los arcos del óvalo.

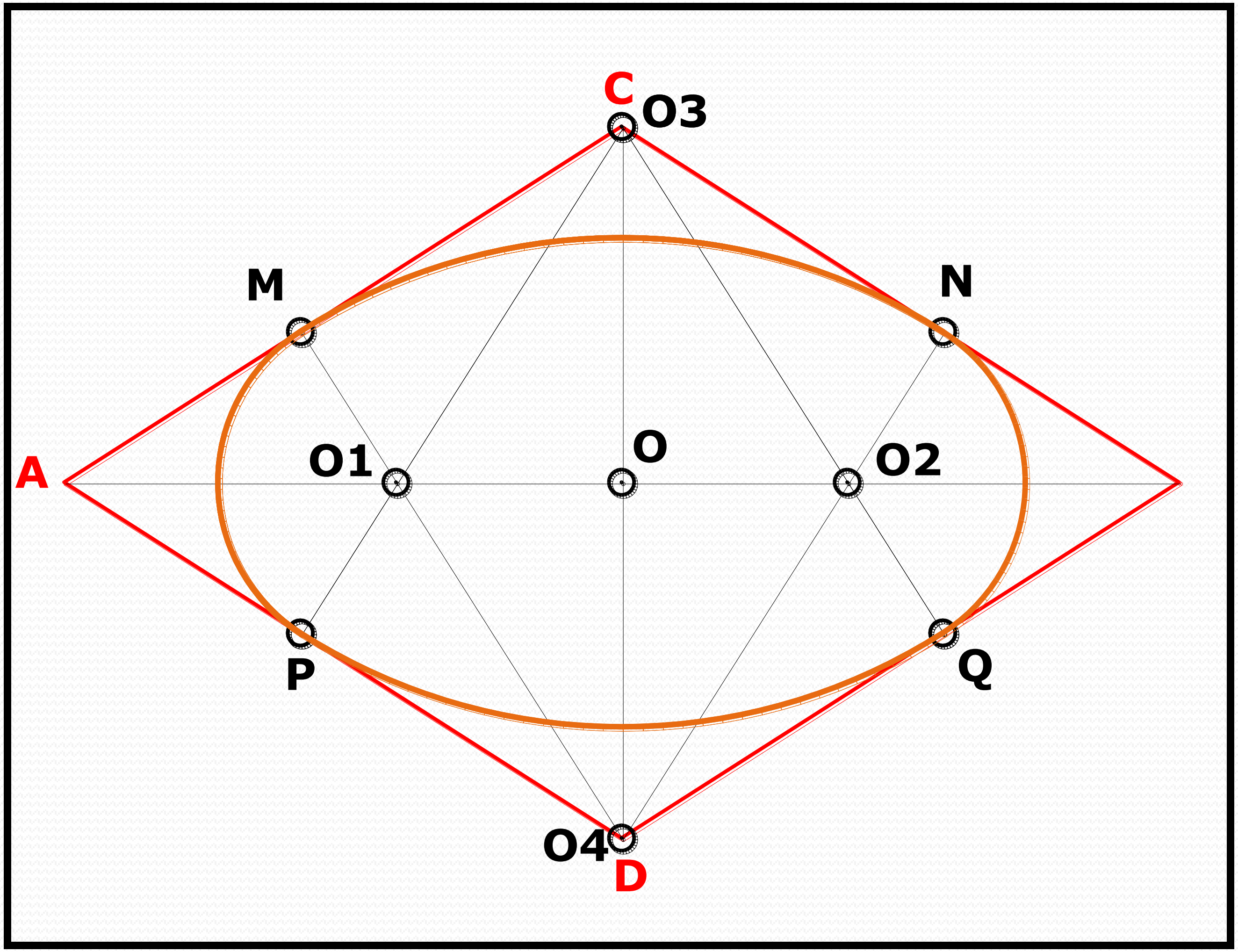


CONSTRUCCIÓN DE UN ÓVALO INSCRITO EN UN ROMBO DADO

Sea el rombo *ADBC:*
1 Por el punto C se trazan las rectas perpendiculares a los lados *AD* y *De.*

2 Por el punto Ose trazan las rectas perpendiculares a los lados *AC* y *CS.*

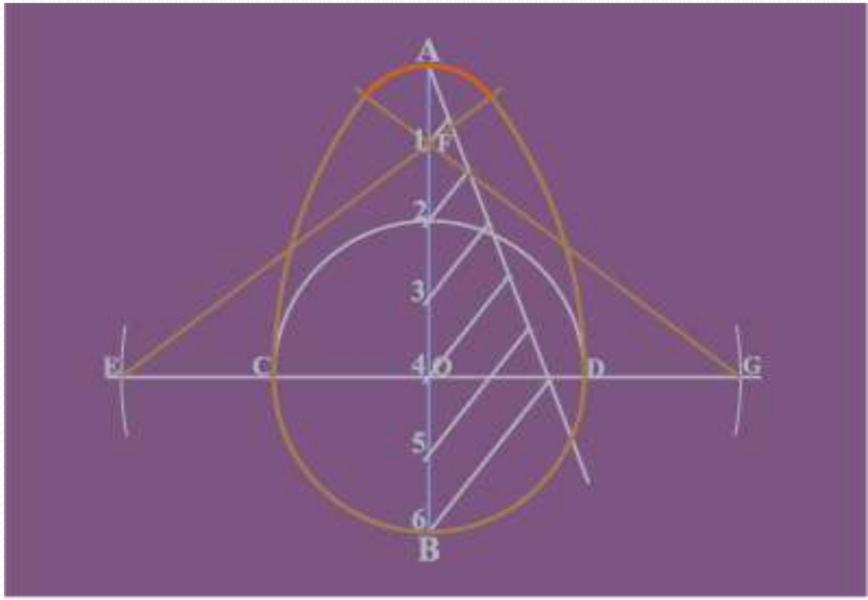
3 Los puntos O1 y O2,de intersección de las rectas trazadas, son los centros de los arcos pequeños *NO* y *MP,* Y los puntos C y O son los centros o3 y o4 de los arcos grandes *MN* y *PO* que completan el óvalo.



CONSTRUCCIÓN DE UN OVOIDE

Los **ovoides** son curvas cerradas de la misma naturaleza que los óvalos. Por lo tanto tienen también sus mismas propiedades. Pero hay una diferencia importante:

- Así como los óvalos son **simétricos** respecto a sus dos ejes, los ovoides sólo lo son respecto a su **eje mayor**, lo que les confiere su aspecto característico, parecido a un huevo.



CONSTRUCCIÓN DE UN OVOIDE CONOCIENDO SU EJE

Sea *MN* el eje del ovoide(Fig. 6):

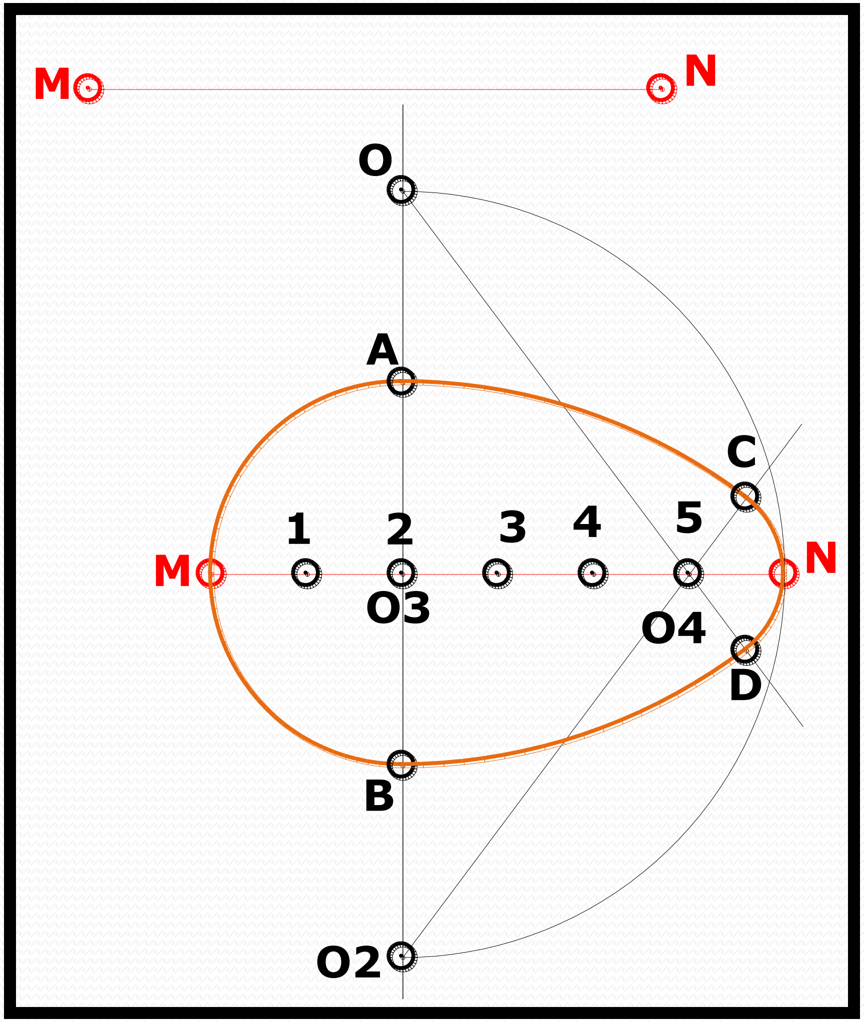
1 Se divide el eje *MN* en seis partes iguales, numerándolas llamando 03 al punto número 2 y 04 al punto número 5.

2 Por 03se traza la perpendicular la recta *MN.*

3 Concentro en 03 y radio 03M se describe una semicircunferencia hasta cortar a la perpendicular.

4 Concentro en 03 y radio *03N* se describe otra semicircunferencia que corta a la perpendicular trazada por 03 en los puntos 01y O2.

5 Los puntos 01, 02, 03 Y 04 son los centros para construir el ovoide.



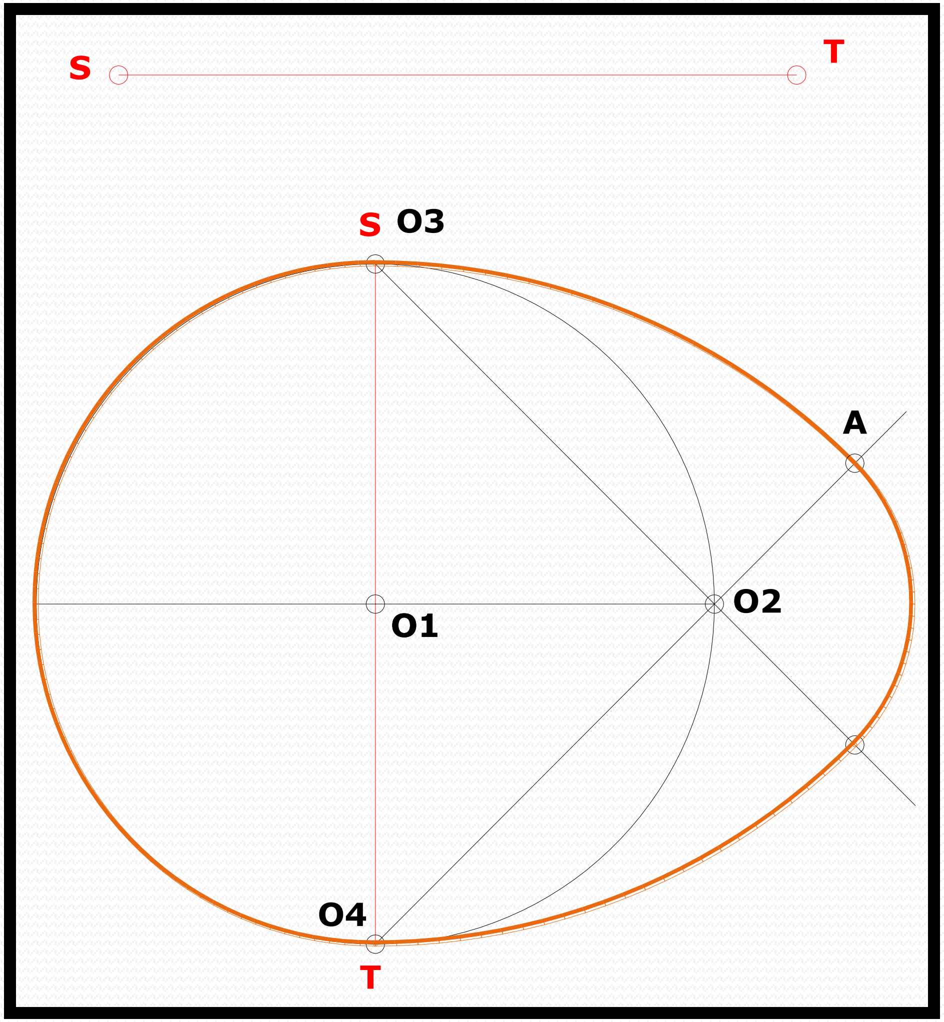
CONSTRUCCIÓN DE UN OVOIDE CONOCIENDO SU DIÁMETRO O EJE MENOR

Sea *ST* el diámetro del ovoide:

1 Con diámetro *ST* se traza una circunferencia cuyo centro es el punto 01.

2 Se dibuja la recta perpendicular a *ST,* que corta a la circunferencia en el punto O2.

3 Llamando 03 y o4 a los puntos *S* y *T,* los puntos O1, O2, 03 y 04 son los centros de los cuatro arcos del ovoide.



CONSTRUCCIÓN DE LA ESPIRAL DE ARQUÍMEDES CONOCIENDO EL PASO

La *espiral* es una línea curva que da vueltas alrededor de un punto alejándose de él gradualmente. Se denomina ***paso*** a la distancia radial que existe entre dos vueltas o espiras consecutivas.

Sea *OM* el paso de la espiral (Fig. 9):

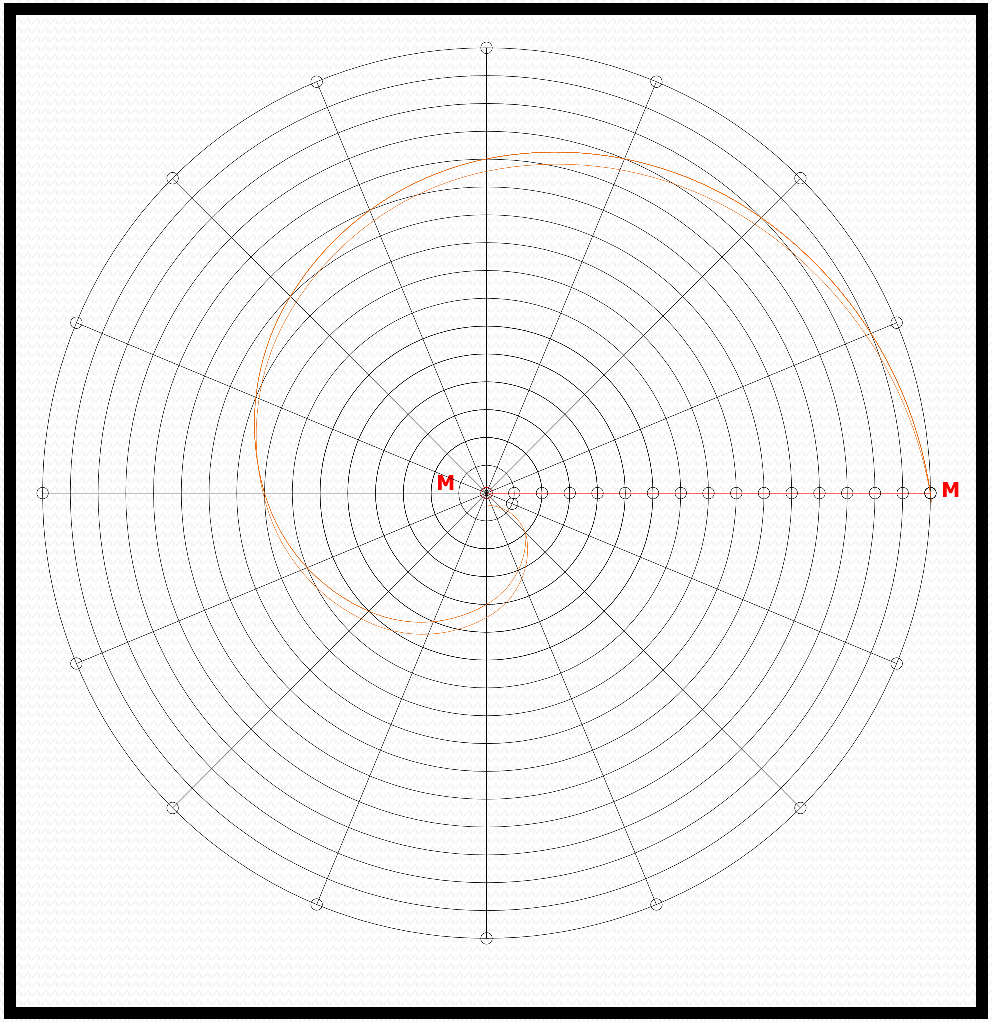
1 Se dibuja la circunferencia con centro en el punto O y radio *OM.*

2 Se divide esta circunferencia en un número de partes iguales, por ejemplo en 16, numerando cada uno de estos puntos 1', 2', 3', ...

3 Se divide el segmento *OM* en el mismo número de partes iguales en que se haya dividido la circunferencia, es decir 16, numerando a partir del centro todos los puntos 1, 2, 3, ...

4 Se trazan las circunferencias concéntricas con centro en el punto O y radios *01,* 02, 03, ...

5 Los puntos de intersección de estas circunferencias con los radios*01',* 02', 03', ...nos dan los puntos *A,* a, C, ... que, unidos a mano alzada o con plantilla, definen la espiral.



La *voluta* es una curva formada por arcos decircunferencia tangentes entre sí, cuyos centros son los vértices de un polígono. .

CONSTRUCCIÓN DE UNA VOLUTA DE VARIOS CENTROS CONOCIENDO EL PASO

Como ejemplo vamos a construir la voluta de cuatro centros. Sea *p* el paso de la voluta:

1 El segmento *A8* = *p* se divide en tantas partes como centros tenga la voluta; en nuestro caso lo dividimos en cuatro partes.
2 Se construye un polígono regular cuyo lado mida lo mismo que una de las divisiones anteriores; en nuestro caso construiremos un cuadrado *MNPQ* de lado / = *p/4.* A continuación prolongamos los lados
del polígono.
3 Con centro en un vértice cualquiera, por ejemplo en *M,* y radio *MQ* = *p/4* se traza un arco hasta cortar a la prolongación de uno de los lados en *R.*
4 Con centro en el vértice *N* y extremo en el punto *R* del arco anterior, se traza el arco *RS* hasta cortar a la prolongación del siguiente lado del cuadrado.
5 Con centro en el siguiente vértice *P* y extremo en el punto *S* del arco anterior, se traza el arco *Sr.*
6 Con centro en el siguiente vértice Q y extremo en el punto *T* del arco anterior, se traza el arco *TU,* completando así una vuelta. El proceso se sigue hasta completar el número de vueltas deseado.