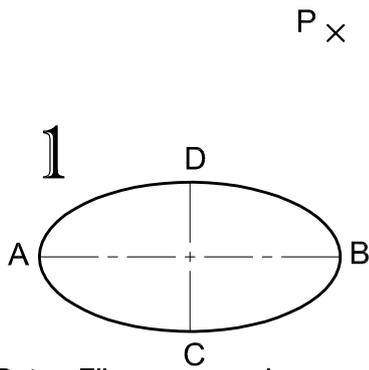
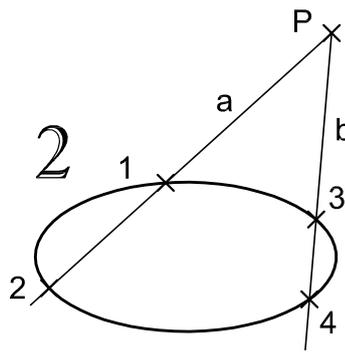


# Tangentes a una elipse desde un punto exterior. Método general por Homología desarrollado en 5 pasos.

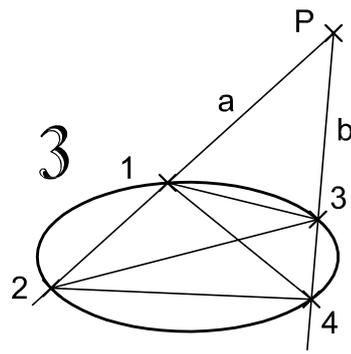
FCEIA - DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN. FICHA APUNTE DE CLASE. TEMA: TRAZADO DE TANGENTES A LA ELIPSE. AUTOR: Prof. Arq. Rubén Darío Morelli. (Bibliografía consultada: Homología y diseño. Manuel Fernández Rodríguez)



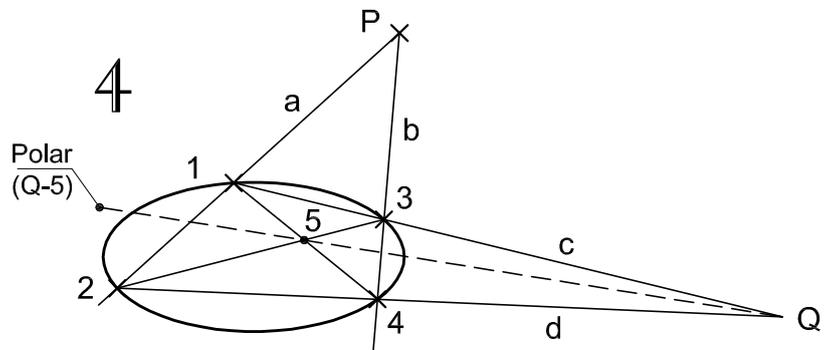
1- Datos: Elipse por sus ejes y punto exterior P. Para mayor claridad del método no se dibujarán los ejes.



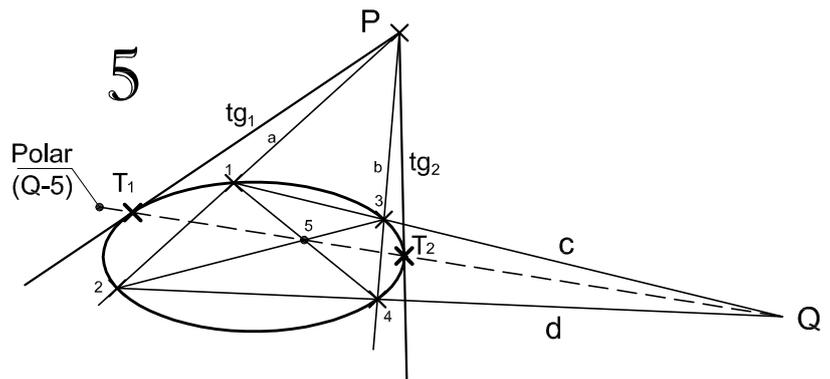
2- Trazar las rectas a y b por P, arbitrariamente pero secantes a la elipse.



3- Formar el trapecio 1-2-3-4 con sus diagonales. Debe ser de lados no paralelos.

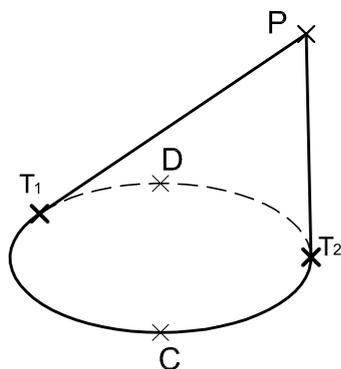


4- Extender el lado 1-3 y el 2-4 (rectas c y d) hasta el punto de concurrencia Q. Luego trazar la recta que determinan Q con el cruce de las diagonales (5). En Homología esa recta se llama "Polar".



5- Donde la "Polar" corta a la elipse están los puntos de tangencia T1 y T2. Trazar las tangentes tg1 y tg2 por el punto P.

## Ejemplo en Cono oblicuo

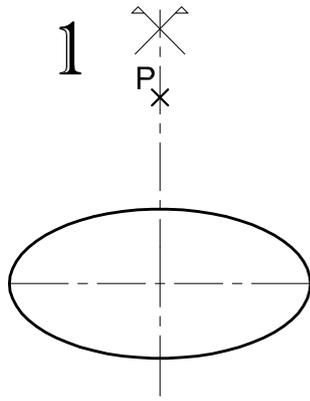


Limpiando el dibujo de trazados, podemos ver un ejemplo de cómo quedaría la representación gráfica de un cono oblicuo en proyección ortogonal.

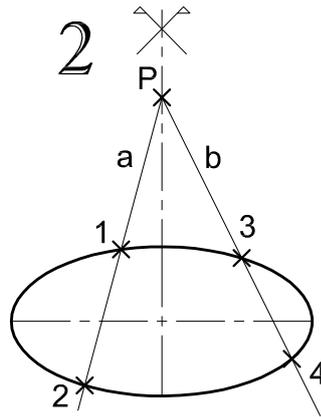
La base del cono no se ve, y el arco contorno de la elipse que une los puntos T1-C-T2 es visible y más grande que el arco de elipse oculto T1-D-T2. Esto significa que es mayor la superficie cónica visible que la no visible, pues hay más generatrices visibles que apoyan en el arco T1-C-T2.

# Tangentes a una elipse desde un punto exterior sobre un eje de simetría. Método por Homología desarrollado en 5 pasos.

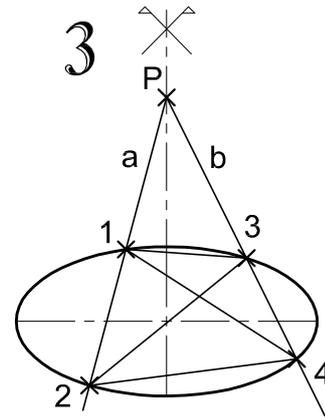
FCEIA - DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN. FICHA APUNTE DE CLASE. TEMA: TRAZADO DE TANGENTES A LA ELIPSE. AUTOR: Prof. Arq. Rubén Darío Morelli. (Bibliografía consultada: Homología y diseño. Manuel Fernández Rodríguez)



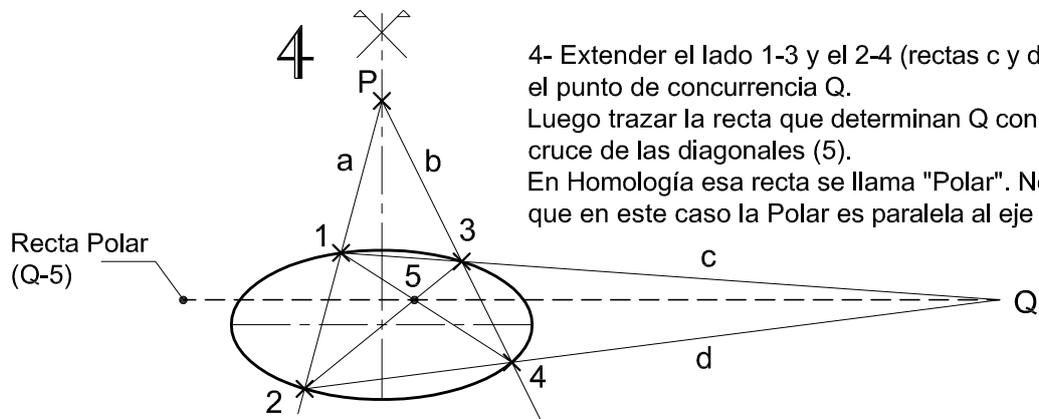
1- Datos: elipse por sus ejes y punto exterior P sobre un eje de simetría.



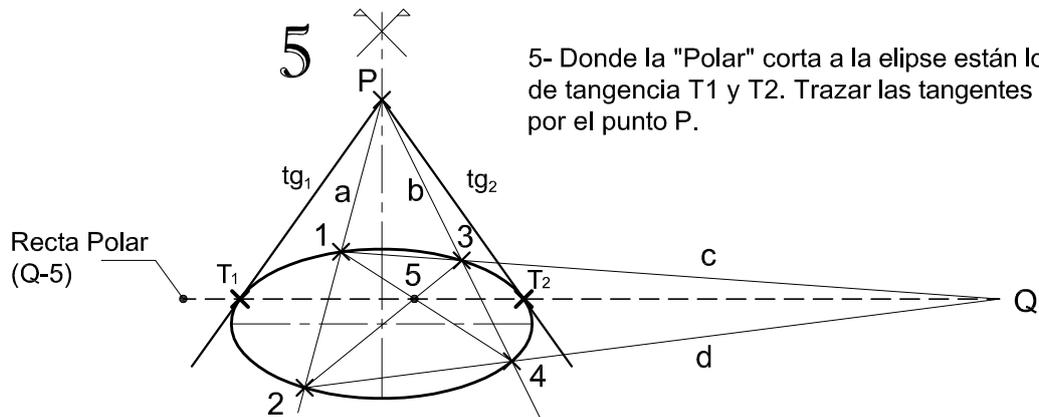
2- Trazar las rectas a y b por P, una más cerca del eje, y la otra más alejada.



3- Formar el trapecio 1-2-3-4 con sus diagonales. Debe ser de lados no paralelos.

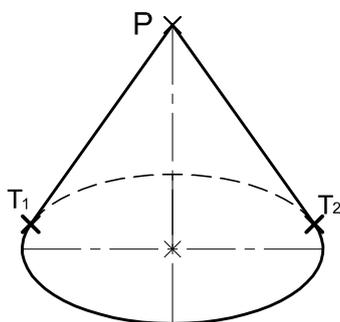


4- Extender el lado 1-3 y el 2-4 (rectas c y d) hasta el punto de concurrencia Q. Luego trazar la recta que determinan Q con el cruce de las diagonales (5). En Homología esa recta se llama "Polar". Nótese que en este caso la Polar es paralela al eje mayor.



5- Donde la "Polar" corta a la elipse están los puntos de tangencia T1 y T2. Trazar las tangentes tg1 y tg2 por el punto P.

## Ejemplo en Cono recto.



Limpiando el dibujo de trazados, podemos ver un ejemplo de cómo quedaría la representación gráfica de un cono recto en proyección ortogonal.

Los puntos de tangencia están por encima del eje mayor de la elipse, y es visible más de la mitad de la elipse, lo que implica que en este caso la superficie cónica visible es mayor que la no visible y la base del cono no se ve.