

GEOMETRÍA MÉTRICA APLICADA

ELIPSE.— Es una curva cerrada y plana, lugar geométrico de los puntos del plano, cuya suma de distancias de cada uno de ellos a otros dos fijos, denominados focos, es constante.

La distancia entre los focos recibe el nombre de distancia focal.

La suma de distancias de un punto cualquiera de la elipse a los focos es igual al eje mayor, llamado también eje real, y se designa por $2s$. La distancia focal se designa por $2c$. Los dos ejes de la elipse son ejes de simetría, perpendiculares entre sí, cortándose en sus puntos medios.

Este punto de intersección recibe el nombre de centro de la elipse. Las rectas que unen un punto cualquiera de la curva con los focos se llaman radios vectores designándose por r , r' . Según hemos visto, para cualquier punto de la elipse se verifica que $r + r' = 3a$.

Circunferencia principal es aquella que tiene por diámetro el eje mayor. Circunferencias focales son aquéllas que tienen por centro uno de los focos y de radio la longitud del eje mayor $2a$. Considerada cualquier recta tangente a la elipse, todo punto simétrico de un foco respecto a la tangente se encuentra en la circunferencia focal trazada con centro en el otro foco. Las proyecciones de los focos sobre cualquier tangente trazada a la cónica, pertenecen a la circunferencia principal.

PARÁBOLA.— Es una curva abierta y plana, de una sola rama, lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de uno fijo, denominado foco y de una recta fija llamada directriz. Tiene un solo eje de simetría, perpendicular a la directriz y que contiene al foco.

El punto de intersección del eje con la curva se denomina vértice, siendo la tangente en el mismo paralela a la directriz y, por tanto, perpendicular al eje.

El vértice, por ser un punto de la curva, equidista del foco y de la directriz, siendo la distancia del mismo a cada uno igual al semiparámetro. Se llama semiparámetro en la parábola a la longitud de la cuerda que, pasando por el foco, es paralela a la directriz. La circunferencia focal en esta curva es de radio infinito, convirtiéndose en una recta coincidente con la directriz, por lo que los puntos simétricos del foco respecto a cualquier tangente se encuentran en la directriz, lo cual nos proporciona un método para el trazado de tangentes. La circunferencia principal, también de radio infinito, es la tangente a la curva en el vértice.