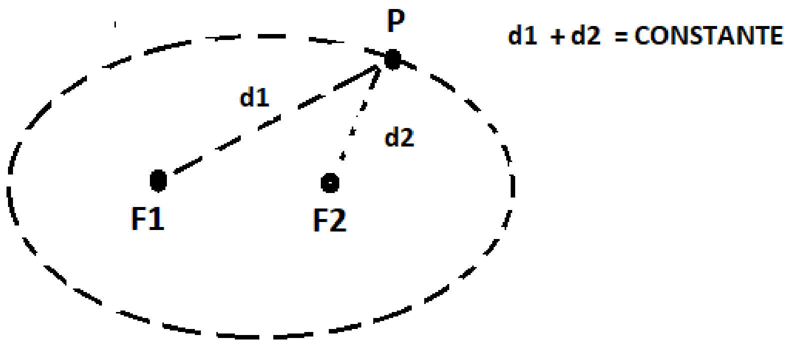
E L I P S E   Y   C I R C U L O

E L I P S E

DEFINICION

Partiremos de la definición geométrica de la elipse:

"La elipse es el conjunto de puntos de un plano cuya suma de distancia a dos puntos fijos del mismo plano (focos) es constante y mayor que la distancia entre ellos"



En el apéndice 1 demostramos que de acuerdo a esta definición, se obtiene la función algebraica conocida, como fórmula de la elipse.

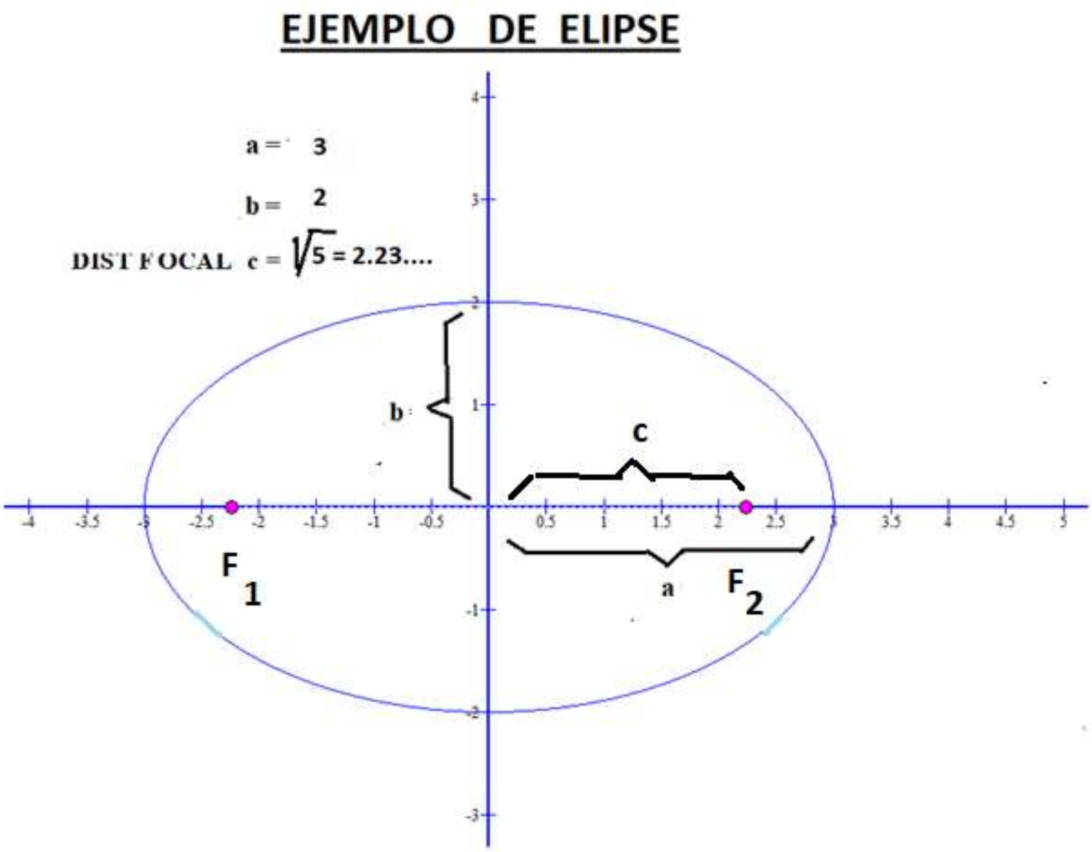
Se hallará la fórmula: $\mathbf{x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1}$

Un caso particular de la elipse se presenta cuando los focos coinciden, y en ese caso la elipse se transforma en una circunferencia, con su fórmula y propiedades conocidas ($\mathbf{x^2 + y^2 = R^2}$).

Pero ahora es necesario demostrar que al cortar un cono con un plano que corta a todas las generatrices , la curva que se obtiene es precisamente una elipse , de acuerdo a la definición dada anteriormente.

Lo veremos en el apéndice 6, pero ahora diremos que ya se habían ocupado de este problema los geómetras griegos de la antigüedad, aunque la facilitación de las demostraciones recién se consiguió en el siglo 18-19 con las llamadas “esferas de Dandelin” que también veremos en los apéndices.

Abajo va un ejemplo de elipse:

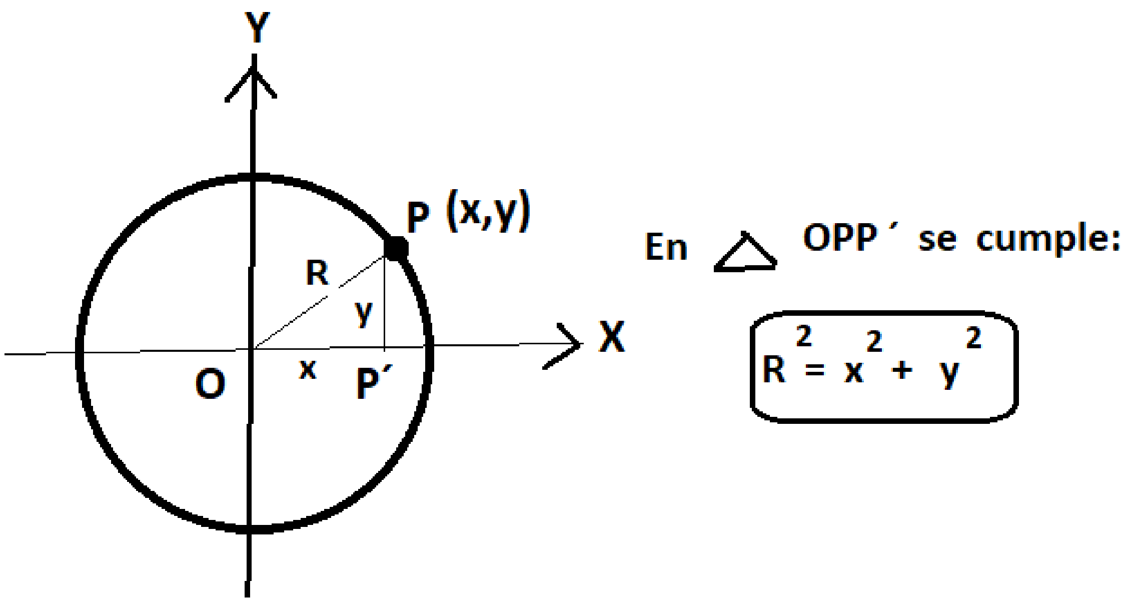


C I R C U L O

Podemos tratarlo simplemente como un caso particular de la elipse, en que los focos coinciden y c=0,

<u>**DEFINICION:**</u>

También podemos definirlo como:
“Conjunto de puntos del plano equidistantes de un punto fijo del mismo (Centro O)”



ECUACION:

Como se ve fácilmente, podemos aplicar la fórmula de la elipse con a=b=R, o bien aplicar directamente el teorema de Pitágoras en el triángulo OPP´ como se ve en la ilustración anterior.