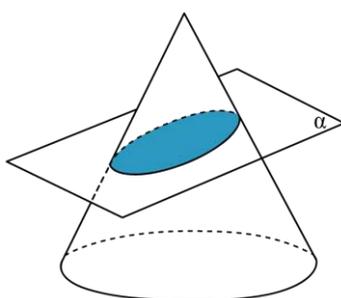




Elipse – Equação reduzida

ORIGEM

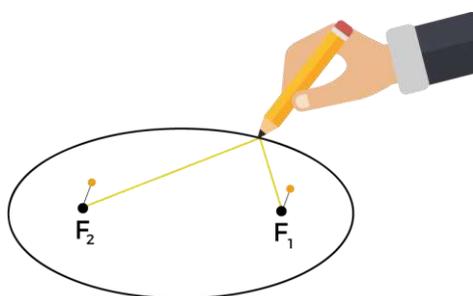
Vamos considerar um cone reto e um plano α . Se o plano α seccionar o cone de forma oblíqua ao eixo desse cone, então a secção obtida é uma elipse.



DEFINIÇÃO

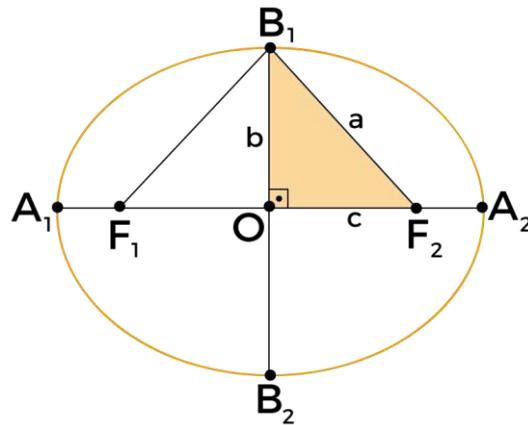
Consideremos, inicialmente, no plano do papel, dois pontos fixos F_1 e F_2 tais que a distância entre eles seja $2c$.

Imagine que vamos marcar uma série de pontos tais que a soma de suas distâncias aos pontos F_1 e F_2 seja sempre constante e maior do que $2c$. Veja a ilustração prática abaixo:



Assim definimos que **elipse** é o lugar geométrico dos pontos de um plano tais que a soma de suas distâncias a dois pontos fixos F_1 e F_2 seja sempre constante, igual a $2a$ ($2a > 2c$).

ELEMENTOS PRINCIPAIS



F_1 e $F_2 \rightarrow$ focos.

$2c \rightarrow$ distância focal.

$O \rightarrow$ centro

$2a \rightarrow$ medida do eixo maior

$A_1A_2 \rightarrow$ eixo maior.

$2b \rightarrow$ medida do eixo menor

$B_1B_2 \rightarrow$ eixo menor

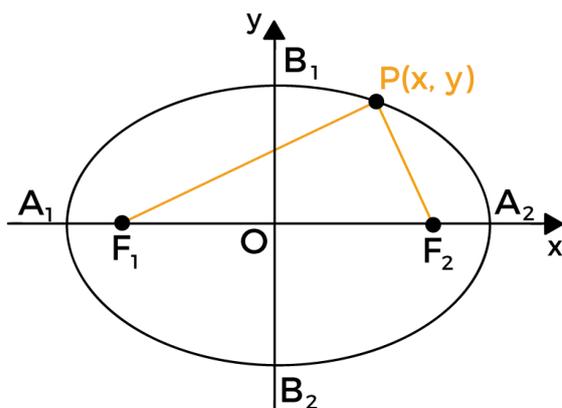
$e = \frac{c}{a} \rightarrow$ excentricidade

Relação importante



EQUAÇÃO REDUZIDA DA ELIPSE

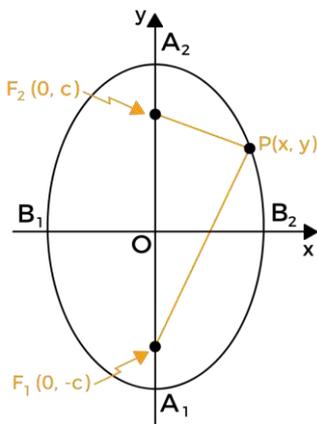
1º caso: centro na origem e focos no eixo x



EXEMPLO 1:

Qual é a equação da elipse com eixo maior medindo 10 e distância focal 6, sabendo que os focos estão sobre o eixo das abscissas e o centro na origem?

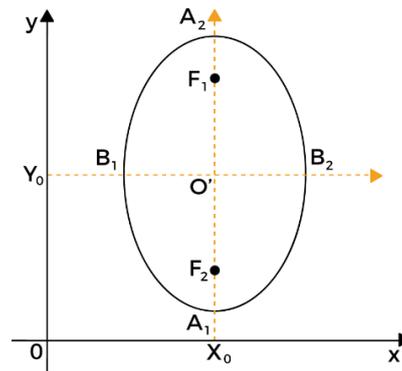
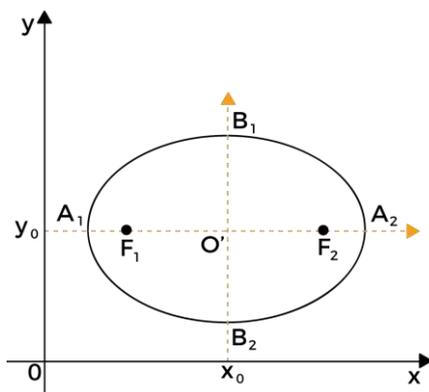
2º caso: centro na origem e focos no eixo y



EXEMPLO 2:

Qual é a equação da elipse com eixo maior medindo 8 e eixo menor $2\sqrt{7}$, sabendo que os focos estão sobre o eixo das ordenadas e o centro na origem?

3º caso: centro fora da origem do plano cartesiano



EXEMPLO 3:

Qual é a equação da elipse que tem centro no ponto $O(7, 8)$, semieixo maior $a = 5$, semieixo menor $b = 4$ e eixo maior paralelo ao eixo x ?