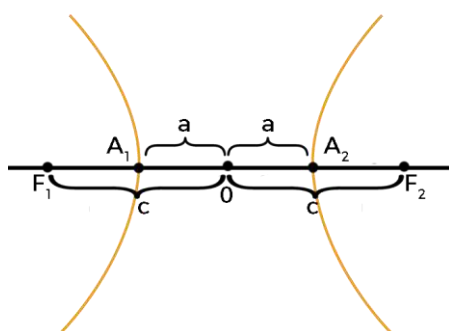


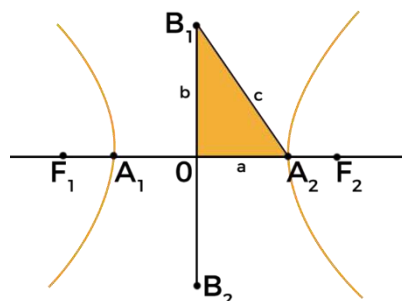
Hipérbole – Equação reduzida

DEFINIÇÃO

Dados dois pontos distintos F_1 e F_2 , pertencentes a um plano α , seja $2c$ a distância entre eles. Hipérbole é o conjunto dos pontos de α cuja diferença (em valor absoluto) das distâncias a F_1 e F_2 é a constante $2a$ (sendo $0 < 2a < 2c$).



ELEMENTOS PRINCIPAIS



F_1 e $F_2 \rightarrow$ focos.

$O \rightarrow$ centro

A_1 e $A_2 \rightarrow$ vértices

$A_1A_2 \rightarrow$ eixo real.

$B_1B_2 \rightarrow$ eixo imaginário

$2c \rightarrow$ distância focal.

$2a \rightarrow$ medida do eixo real

$2b \rightarrow$ medida do eixo imaginário

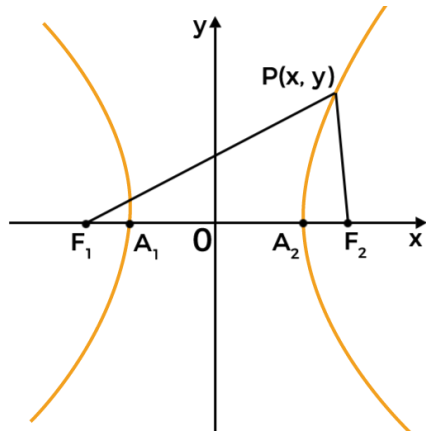
$e = \frac{c}{a} \rightarrow$ excentricidade

Relação importante:



EQUAÇÃO REDUZIDA DA HIPÉRBOLE

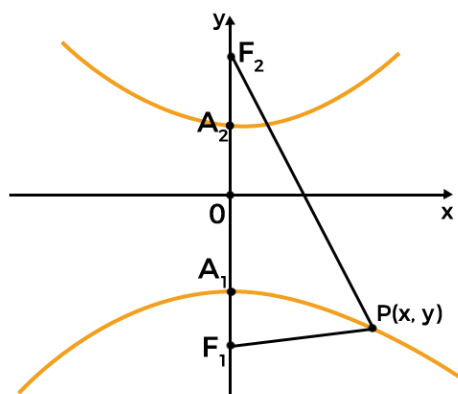
1º caso: centro na origem e focos no eixo x



EXEMPLO 1:

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

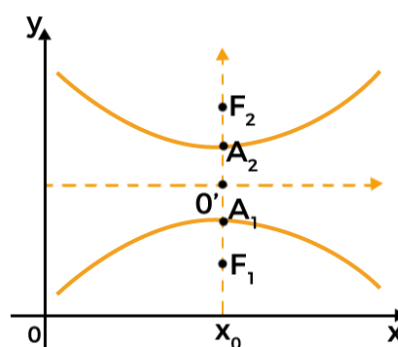
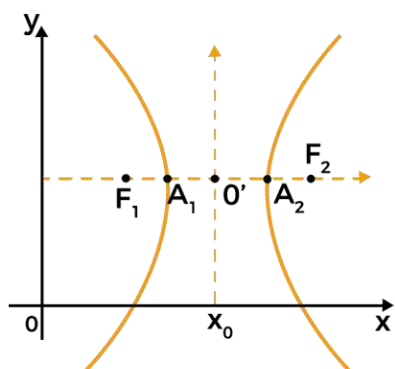
2º caso: centro na origem e focos no eixo y



EXEMPLO 2:

Obtenha a equação reduzida da hipérbole de focos $F_1(0, -3)$ e $F_2(0, 3)$ e eixo real medindo 4.

3º caso: centro fora da origem do plano cartesiano



EXEMPLO 3:

Obtenha os focos da hipérbole de equação $\frac{(x-2)^2}{9} - \frac{(y-2)^2}{7} = 1$.

Notas

- Se o eixo real for horizontal, então x “aparece” primeiro;
- Se o eixo real for vertical, então y “aparece” primeiro;
- a, b e c são sempre valores positivos, pois se referem a distâncias;
- Na equação reduzida da hipérbole, sempre temos o sinal negativo e a equação igual a 1.