

Exercícios: Hipérbole – Exercícios de equação reduzida

1. Determine a equação da hipérbole, dados:
 - a. Os focos $F_1(8, 0)$ e $F_2(-8, 0)$ e os vértices $A_1(5, 0)$ e $A_2(-5, 0)$.
 - b. Os vértices $A_1(3, 0)$ e $A_2(-3, 0)$ e a distância entre os focos igual a 8.
 - c. Os vértices $A_1(3, 0)$ e $A_2(-3, 0)$ e a excentricidade igual a 2.
 - d. Os focos $F_1(0, 5)$ e $F_2(0, -5)$ e a excentricidade igual a $\frac{5}{3}$.
 - e. Os focos $F_1(3, 6)$ e $F_2(3, -6)$ e o eixo imaginário é $2b = 6$.
2. Determine as coordenadas dos focos, as coordenadas dos vértices e a excentricidade da hipérbole de equação $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{25} = 1$.
3. Determine as equações das assíntotas da hipérbole de equação:
 - a. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{4} = 1$.
 - b. $\frac{(x-3)^2}{16} - \frac{(y-2)^2}{9} = 1$.

Gabarito:

1. a) $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{39} = 1$.
 b) $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{7} = 1$.
 c) $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{27} = 1$.

d) $\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{16} = 1$.
 e) $\frac{y^2}{27} - \frac{(x-3)^2}{9} = 1$.
 2. $F_1(-\sqrt{41}, 0)$ $F_2(\sqrt{41}, 0)$
 $A_1(-4, 0)$ $A_2(4, 0)$
 $e = \sqrt{41}/4$

3. A. $l_1: y = 2/5 x$
 $l_2: -2/5 x$
 B. Equação de l_1 :
 $3x - 4y - 1 = 0$
 Equação de l_2 :
 $3x + 4y - 17 = 0$