



**UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CARIRI**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**Lista de exercícios - Cônicas  
Nome do Professor**

**Wanderson Faustino Patricio, Francisco Anderson Maciel Cruz,  
Raissa Karoliny da Silva Rodrigues, Pedro Henrique Bezerra Simeão**

Juazeiro do Norte, 27 de setembro de 2022

1 Seção 7.1.6 - Questão 22: Determinar o vértice, o foco, uma equação para a diretriz e uma equação para o eixo da parábola dada. Esboçar o gráfico.

$$y^2 - x = 0$$

Solução: Reorganizando a equação temos:

$$y^2 = x$$

$$y^2 = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot x$$

Percebemos que essa é a equação de uma parábola com eixo paralelo ao eixo das abscissas.

Da equação geral:

$$(y - h)^2 = 2p(x - k)$$

tiramos:

$$k = 0, h = 0 \text{ e } p = \frac{1}{2}$$

A posição do vértice será:

$$V(0, 0)$$

O foco será o ponto:

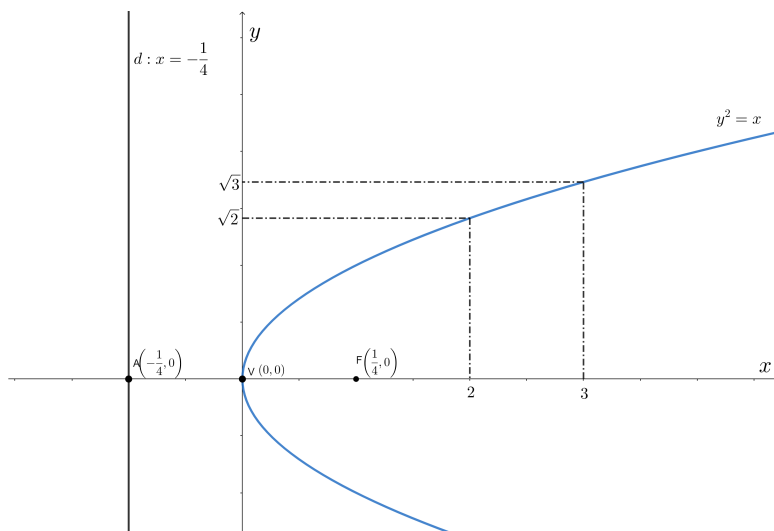
$$F\left(\frac{1}{4}, 0\right)$$

Como o eixo é paralelo ao eixo das abscissas e passa por  $(0, 0)$ , a sua equação será:

$$e : y = 0$$

A equação da diretriz é:

$$d : x = -\frac{1}{4}$$



**2 Seção 7.3.4 - Questão 06: Determinar os vértices, os focos, a excentricidade da hipérbole dada. Esboçar o gráfico.**

$$3x^2 - y^2 + 3 = 0$$

Solução:

Reorganizando a equação

$$\frac{y^2}{(\sqrt{3})^2} - \frac{x^2}{1^2} = 1$$

O eixo real está paralelo ao eixo das ordenadas.

Dessa equação tiramos:  $a = \sqrt{3}$  e  $b = 1$

$$c^2 = a^2 + b^2 = 3 + 1$$

$$c = 2$$

Excentricidade:

$$\varepsilon = \frac{c}{a} \rightarrow \boxed{\varepsilon = \frac{2}{\sqrt{3}}}$$

Os vértices serão;

$$A(0, \pm a)$$

$$\boxed{A_1(0, \sqrt{3}) \text{ e } A_2(0, -\sqrt{3})}$$

Os focos serão:

$$F(0, \pm c)$$

$$\boxed{F_1(0, 2) \text{ e } F_2(0, -2)}$$

