

**Exercícios Propostos<sup>1</sup>**Equação reduzida da parábola

- Determine o foco, o vértice, o parâmetro e a diretriz da parábola e faça um esboço.  
(a)  $y^2 = 4x$  (c)  $y^2 + 8x = 0$  (e)  $x^2 + 6y = 0$   
(b)  $5y^2 = 8x$  (d)  $5x^2 = 8y$  (f)  $5x^2 = 16y$
- Obtenha, em cada caso, uma equação reduzida da parábola de vértice  $V = (0, 0)$  utilizando as informações dadas.  
(a) O parâmetro é  $2/3$  e o foco está no semi-eixo positivo das abscissas.  
(b) O foco é  $(8, 0)$ .  
(c) A diretriz tem equação  $y = 2$ .  
(d) O eixo é  $Ox$  e o ponto  $(5, 10)$  pertence à parábola.  
(e) O foco pertence ao semi-eixo positivo das abscissas e a amplitude focal é 8.
- Obtenha uma equação reduzida da parábola de vértice  $V = (0, 0)$  que contém os pontos  $(6, 18)$  e  $(-6, 18)$ .
- São dados o foco e a reta diretriz de uma parábola. Obtenha uma equação algébrica de segundo grau em  $x$  e  $y$  que todo ponto  $(x, y)$  da parábola deva satisfazer.  
(a)  $F = (2, 3)$ ,  $r : x = 0$  (c)  $F = (-1, 0)$ ,  $r : x - 1 = 0$   
(b)  $F = (3, 1)$ ,  $r : y + 3 = 0$

Excentricidade das cônicas

- Escreva uma equação reduzida da elipse de excentricidade  $\eta = 3/5$ , sabendo que dois vértices são  $(5, 0)$  e  $(-5, 0)$  e que os focos estão em  
(a)  $Ox$  (eixo  $x$ ) (b)  $Oy$  (eixo  $y$ )
- Obtenha uma equação reduzida da elipse de centro  $(0, 0)$  que tem focos em um dos eixos coordenados, excentricidade  $\sqrt{3}/2$ , e contém o ponto  $(\sqrt{3}, 1/2)$ .
- Escreva, em cada caso, uma equação reduzida da hipérbole.  
(a) Os focos são  $(-13, 0)$  e  $(13, 0)$ , e a excentricidade,  $13/12$ .  
(b) Os vértices são  $(0, -4)$  e  $(0, 4)$ , e a excentricidade,  $\sqrt{2}$ .  
(c) A excentricidade é  $\sqrt{5}$ , e as assíntotas têm equações  $y = 2x$  e  $y = -2x$ .  
(d) As extremidades do eixo conjugado são  $(-2, 0)$  e  $(2, 0)$ , e a excentricidade é  $2/\sqrt{3}$ .  
(e) As assíntotas têm equações  $y = x/\sqrt{3}$  e  $y = -x/\sqrt{3}$ , e a excentricidade é 2.
- Obtenha uma equação reduzida da hipérbole de centro  $(0, 0)$  que tem focos em um dos eixos coordenados, excentricidade 2, e contém o ponto  $(2, \sqrt{7})$ .

<sup>1</sup>Resolva os exercícios sem omitir nenhuma passagem em seus cálculos. Respostas sem resolução e/ou justificativa não serão consideradas. **Data máxima de entrega: 24/07/2023 até 14:00 horas**