

Décima Lista de Exercícios

Cônicas em posição canônica

Em todas as questões abaixo considere que os pontos são dados em relação a algum sistema ortogonal de coordenadas.

- Encontre a equação reduzida das seguintes elipses, dado que:
 - $F_1 = (5, 0)$, $F_2 = (-5, 0)$, $A_1 = (13, 0)$ e $A_2 = (-13, 0)$;
 - $F_1 = (5, 0)$, $F_2 = (-5, 0)$, $B_1 = (13, 0)$ e $B_2 = (-13, 0)$;
 - $F_1 = (0, 5)$, $F_2 = (0, -5)$, $A_1 = (13, 0)$ e $A_2 = (-13, 0)$;
 - $F_1 = (0, 5)$, $F_2 = (0, -5)$, $B_1 = (13, 0)$ e $B_2 = (-13, 0)$;
 - $F_1 = (0, 6)$, $F_2 = (0, -6)$ e o eixo maior mede $2\sqrt{17}$;
 - $F_1 = (1, 0)$, $F_2 = (-1, 0)$ e o eixo maior mede $2\sqrt{2}$.
- Seja \mathcal{E} uma elipse em posição canônica que contém os pontos $P_1 = (3, 2)$ e $P_2 = (1, 4)$.
 - Determine sua equação reduzida;
 - Determine seus parâmetros geométricos;
 - Determine as coordenadas dos vértices e dos focos.
- Encontre a equação reduzida das seguintes hipérboles, dado que:
 - $F_1 = (3, 0)$ e $F_2 = (-3, 0)$, $A_1 = (2, 0)$ e $A_2 = (-2, 0)$;
 - $F_1 = (0, 3)$ e $F_2 = (0, -3)$, $A_1 = (0, 2)$ e $A_2 = (0, -2)$;
 - $V_1 = (15, 0)$ e $V_2 = (-15, 0)$ e as assíntotas são dadas por $r : 5y \pm 4x = 0$;
 - $V_1 = (0, 15)$ e $V_2 = (0, -15)$ e as assíntotas são dadas por $r : 4x \pm 5y = 0$;
- Seja \mathcal{H} uma hipérbole em posição canônica que contém os pontos $P_1 = (2\sqrt{7}, 3\sqrt{3})$ e $P_2 = (\sqrt{35}, 6)$.
 - Determine sua equação reduzida;
 - Determine seus parâmetros geométricos;
 - Determine as coordenadas dos vértices e dos focos;
 - Determine a equação das assíntotas.
- Encontre a equação reduzida das seguintes parábolas, dado que:
 - $F = (8, 0)$;
 - $F = (-8, 0)$;
 - diretriz $l : y - 2 = 0$;
 - eixo de simetria Ox e parâmetro $p = 4$;
 - eixo de simetria Oy e parâmetro $p = 2$.
- Seja \mathcal{P} uma parábola em posição canônica que contém os pontos $P_1 = (6, 18)$ e $P_2 = (-6, 18)$.
 - Determine sua equação reduzida;
 - Determine seu parâmetro geométrico;
 - Determine as coordenadas do vértice e do foco;
 - Determine a equação da diretriz.