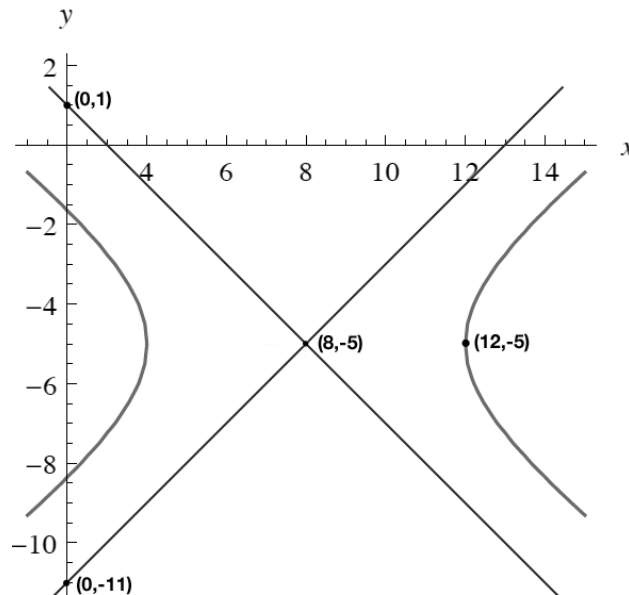


**3ª Prova – MA141**  
**Geometria Analítica e Vetores**

Nome: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ RA: \_\_\_\_\_

1. (4 pontos) Seja  $C$  uma cônica cuja equação em relação a um sistema de eixos  $XY$  dada por  $x^2 - xy + y^2 - 2\sqrt{2}x + 4\sqrt{2}y = 1$ . Sabe-se que essa cônica tem 2 focos.
  - (a) Encontre a forma canônica (ou reduzida) de  $C$ .
  - (b) Encontre as coordenadas do(s) foco(s) da curva  $C$  em relação ao sistema de eixos  $XY$ .
2. (3 pontos) Encontre os seguintes elementos da cônica apresentada na figura abaixo.
  - (a) As coordenadas dos focos e vértices em relação aos eixos  $XY$ .
  - (b) Escreva nas variáveis  $x$  e  $y$  a equação da cônica.



3. (4 pontos)
  - (a) Encontre as coordenadas cartesianas do ponto  $P = (3, \pi/3)$ .
  - (b) Determine as coordenadas de todos os pontos que satisfazem às seguintes condições: estão situados em uma reta paralela ao eixo polar e a  $\pi$  unidades acima dele.
  - (c) Reescreva a equação  $2xy = 25$  em coordenadas polares.
  - (d) Dada a equação da curva diretriz  $x^2 + y^2 = 1, z = 0$  e vetor paralelo à reta geratriz  $\mathbf{V} = (2, 1, -1)$  determine a equação da superfície cilíndrica correspondente.

Incluir na prova, por favor, todas as “contas” feitas nas resoluções. Respostas não acompanhadas de raciocínios que as justifiquem não serão consideradas.

**Boa Prova!**