

3ª Prova de MA141 — 21/06/2012 (MANHÃ)

**ATENÇÃO:** Será corrigida a redação da resposta. Cada resposta deve ser redigida com todos os detalhes. Caso duas ou mais provas apresentem alguma resposta cujas redações coincidam em mais de 50%, essa questão será **zerada** em todas elas. Não é permitido **destacar** as folhas da prova.

NOME: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ RA: \_\_\_\_\_

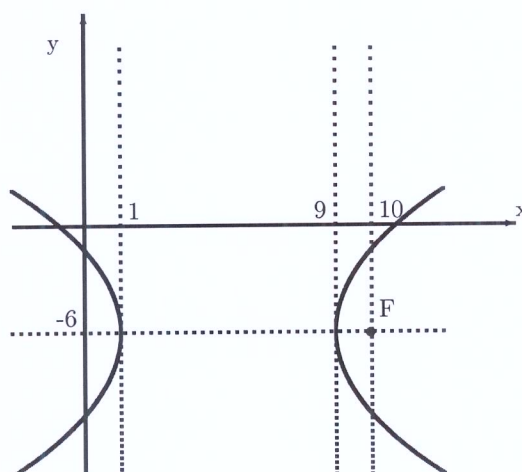
1. (2+1 pontos) Seja  $\mathcal{C}$  a curva do plano constituída dos pontos que satisfazem a equação

$$17x^2 + 12xy + 8y^2 - 10x + 20y + 5 = 0.$$

- Encontre a forma canônica (ou reduzida) de  $\mathcal{C}$ .
- Encontre as coordenadas do(s) foco(s) da curva  $\mathcal{C}$  em relação ao sistema de eixos  $XY$ .

2. (3 pontos) Encontre os seguintes elementos da cônica, de foco  $F$ , esboçada na figura abaixo.

- As coordenadas dos focos e vértices em relação aos eixos  $XY$ .
- Escreva nas variáveis  $x$  e  $y$  a equação da cônica.
- Escreva as equações das retas assintotas em relação ao sistema  $XY$ .



3. (4 pontos)

- Encontre as coordenadas cartesianas do ponto  $P$  que é simétrico a  $(-2, \pi/3)$  em relação ao eixo polar.
- Determine as coordenadas do ponto de interseção entre o eixo polar e a reta perpendicular ao eixo polar passando por  $(4, 2\pi/3)$ .
- Reescreva a equação  $y = 4x^2$  em coordenadas polares.
- Reescreva a equação  $r = -8 \sin(\theta)$  em coordenadas cartesianas.

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

**Boa Prova!**