

Nome: _____

RA: _____

Teste 6 - MA 141 - Cursão, turma __, 16 de junho de 2009.

É proibido usar calculadora. Respostas sem justificativas ou que não incluem os cálculos necessários não serão consideradas. Boa prova.

1. **Ligue as colunas:** associar cada equação (1 – 10) ao tipo (a – j) de curva por ela descrita no plano (x, y) . Não é necessário justificar a resposta. Cada associação correta vale 0.5 ponto. Cuidado, as erradas valem -0.5 ponto cada uma.

(1) (± 0.5 ponto) $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 0$.

(a) Conjunto vazio.

(2) (± 0.5 ponto) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$.

(b) Uma reta.

(3) (± 0.5 ponto) $x^2 - y^2 = 1$.

(c) Duas retas paralelas.

(4) (± 0.5 ponto) $xy = 0$.

(d) Duas retas concorrentes.

(5) (± 0.5 ponto) $x - y^2 = 0$.

(e) Elipse.

(6) (± 0.5 ponto) $x - y^2 = 1$.

(f) Hipérbole.

(7) (± 0.5 ponto) $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$.

(g) Parábola.

(8) (± 0.5 ponto) $x^2 + y^2 = 0$.

(h) Um ponto.

(9) (± 0.5 ponto) $x^2 + y^2 + 1 = 0$.

(i) Dois pontos.

(10) (± 0.5 ponto) $x^2 - 1 = 0$.

(j) Nenhuma das anteriores.

2. Considere a família de cônicas descritas por

$$\lambda(xy - 1) + (1 - \lambda)(x^2 + y^2 - 4) = 0.$$

- (a) (2 pontos) Determine quantos e quais pontos **todos** os elementos desta família têm em comum.
- (b) (2 pontos) Classifique os elementos com relação a λ , identificando inequivocamente os casos degenerados, se houver.
- (c) (2 ponto) Há parábolas nesta família? Se houver, identifique-as. Se não houver, explique o porquê.