

GEOMETRIA ANALÍTICA - 20

ELIPSE
HIPÉRBOLE
PARÁBOLA

CIRCUNFERÊNCIA

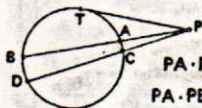
Centro: (a, b) , raio = r

Reduzida: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$

Geral: $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$

$A = -2a, B = -2b, C = a^2 + b^2 - r^2$

POTÊNCIA DE PONTO



$$PA \cdot PB = PT^2$$

$$PA \cdot PB = PC \cdot PD$$

EQUAÇÃO GERAL DE SEGUNDO GRAU

$$Ax^2 + By^2 + 2Cxy + 2Dx + 2Ey + F = 0$$

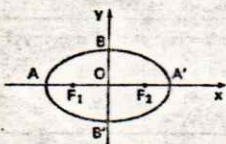
$A = B, C = 0, D^2 + E^2 - BF > 0 \rightarrow$ circunferência

$C^2 - AB < 0 \rightarrow$ elipse

$C^2 - AB > 0 \rightarrow$ hipérbole

$C^2 - AB = 0 \rightarrow$ parábola

ELIPSE



Centro na origem e focos no eixo dos x:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

excentricidade: $e = \frac{c}{a} < 1$ EQ. DE UM

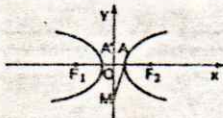
$$\overline{AA'} = 2a \quad F_1 = (-c, 0)$$

$$\overline{BB'} = 2b \quad F_2 = (c, 0)$$

$$c^2 = a^2 - b^2$$

* a excentricidade varia de 0 (círculo) a 1 (parábola)

HIPÉRBOLE



Centro na origem e focos no eixo dos x:

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

excentricidade: $\frac{c}{a} > 1$

$$\overline{AA'} = 2a$$

$$\overline{AM} = \overline{OF_1} = \overline{OF_2}$$

$$\overline{OM} = b$$

PARÁBOLA



$$y^2 = 4px$$

Foco: $F = (p, 0)$

r : diretriz da parábola

$D = (-p, 0)$

$C = (0, 0) \rightarrow$ vértice