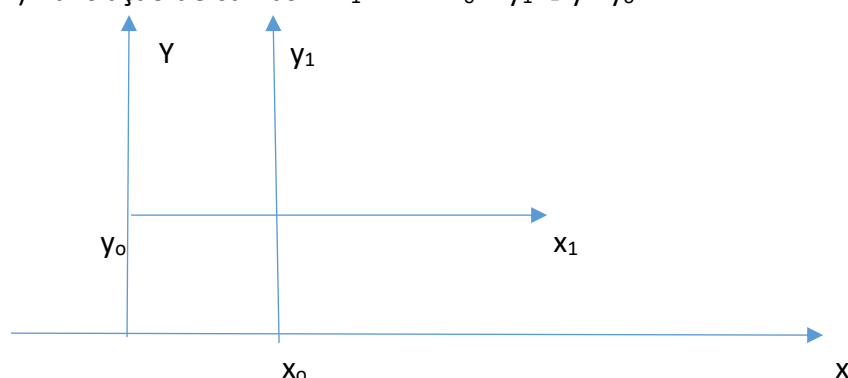


## TEXTO 2

### ESTUDO DA CIRCUNFERÊNCIA (REVISÃO)

(1) Centro na origem (0,0) e raio r:  $x^2 + y^2 = r^2$

(2) Translação de curvas:  $x_1 = x - x_0$   $y_1 = y - y_0$



(3) Circunferência transladada: Centro no ponto  $(x_0, y_0)$  e raio r:

$$x_1^2 + y_1^2 = r^2 \text{ substituindo } x_1 \text{ e } y_1 \text{ virá } (x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2 \quad (I)$$

(4) Equação geral da circunferência:  $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0 \quad (II)$

Cálculo do raio e das coordenadas do centro: desenvolve os quadrados de (I) e iguala os termos de (II):  $x^2 - 2xx_0 + x_0^2 + y^2 - 2yy_0 + y_0^2 = r^2$  donde

$$-2x_0 = a \text{ ou } x_0 = -\frac{a}{2} \text{ e ainda: } y_0 = -\frac{b}{2} \text{ Centro: } \left(-\frac{a}{2}, -\frac{b}{2}\right)$$

$$\text{Raio: } r = \sqrt{x_0^2 + y_0^2 - c} \text{ ou } r = \frac{\sqrt{a^2 + b^2 - 4c}}{2}$$

(5) Circunferências de centro no eixo das abscissas e raio r:

$$y_0 = 0 \text{ donde } (x - x_0)^2 + y^2 = r^2 \text{ ou } x^2 + y^2 - 2xx_0 + x_0^2 - r^2 = 0 \text{ ou } x^2 + y^2 + ax + c = 0$$

(6) Circunferências de centro no eixo das ordenadas e raio r:

$$x_0 = 0 \text{ donde } x^2 + (y - y_0)^2 = r^2 \text{ ou } x^2 + y^2 - 2yy_0 + y_0^2 - r^2 = 0 \text{ ou } x^2 + y^2 + by + c = 0$$

(7) Pontos de interseção de reta com circunferência: basta resolver o sistema dado pelas equações:  $Ax + By + C = 0$  (reta) e  $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$  (circunferência).

