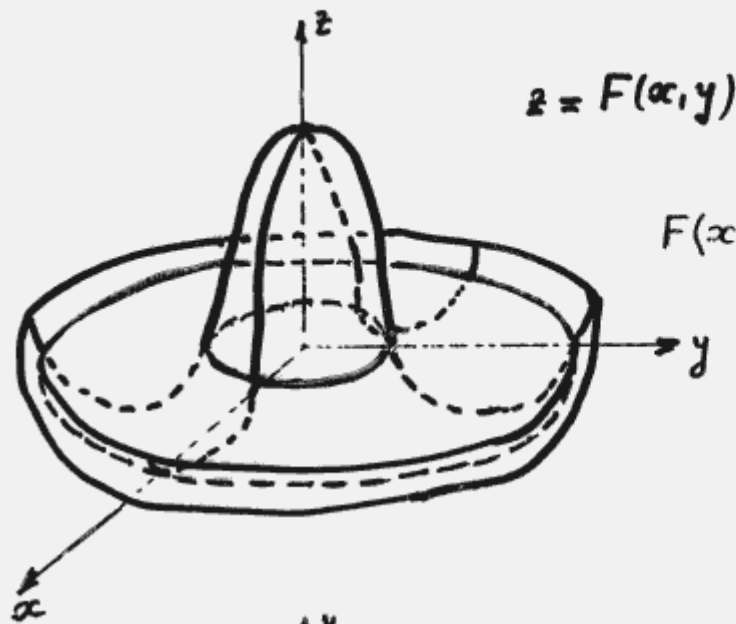
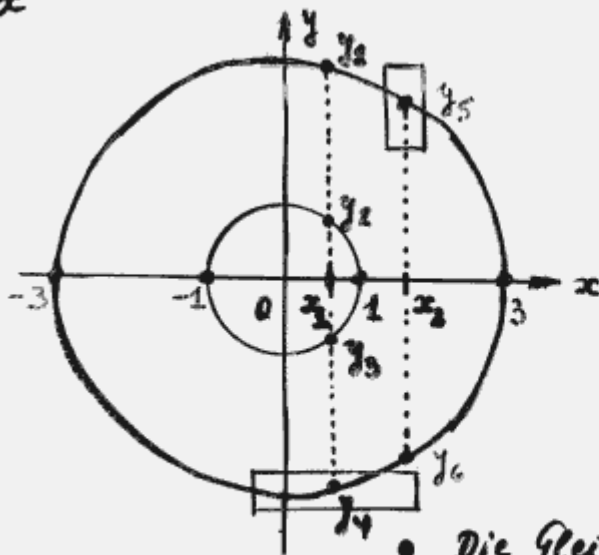


$$F(x, y) = (x^2 + y^2 - 1)(x^2 + y^2 - 9) = 0$$



$F(x, y) = 0$  2 Kreise in der  $x, y$ -Ebene



Für  $x_1 \in (-1, 1)$  gibt es 4 Punkte  $y_1, y_2, y_3, y_4$  mit  $F(x_1, y_i) = 0$ .

Für  $x_2$  mit  $1 < |x_2| < 3$  gibt es 2 Punkte  $y_5, y_6$  mit  $F(x_2, y_i) = 0$ .

- Die Gleichung  $F(x, y) = 0$  ist also nicht eindeutig nach  $y$  auflösbar.
- Es gibt keine Funktion  $f(x)$ , so daß die Niveaulinie  $F(x, y) = 0$  in ihrer Gesamtheit (d.h. beide Kreise) in der Form  $y = f(x)$  darstellbar ist.

Lokale eindeutige Auflösbarkeit ist in einigen Punkten, z. B.

$$(x_1, y_1), (x_1, y_2), (x_1, y_3), (x_1, y_4), (x_2, y_5), (x_2, y_6)$$

möglich;

in den Punkten

$$(-3, 0), (-1, 0), (1, 0), (3, 0)$$

ist nicht mal das möglich!