

## Kapitel 8

### Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher (Einführung)

#### 8.3 Der Satz von Taylor; lokale Extrema für Funktionen mit mehreren Veränderlichen

Die folgende Abbildung zeigt eine Funktion mit Sattelpunkt.

8/3/24

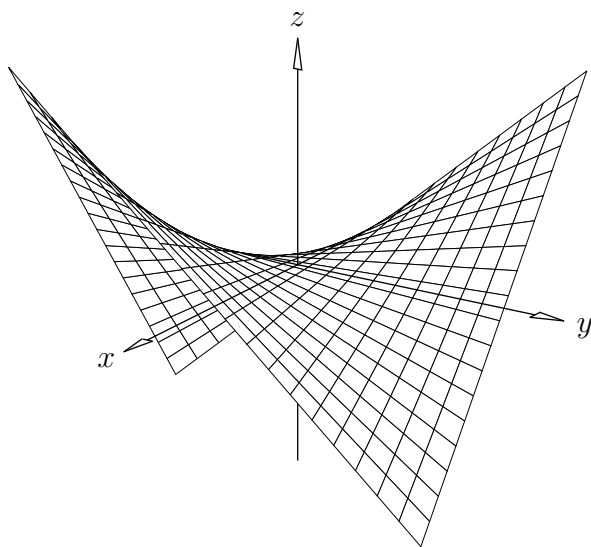


Abb. 8.11

In der Abbildung ist die Funktion  $f(x, y) = -xy$  dargestellt.  $f$  besitzt in  $(0, 0)$  einen Sattelpunkt. Der Graph der Funktion erzeugt eine sog. *Sattelfläche*.

In den Quadranten, in denen  $x$  und  $y$  jeweils nur positive bzw. nur negative Werte annehmen, ist die Funktion  $f(x, y)$  stets negativ, in den Quadranten, wo jeweils ein Wert positiv und ein Wert negativ ist, ist die Funktion positiv. Entlang der  $x$ -Achse und der  $y$ -Achse ist die Funktion stets null.

Die dargestellte Fläche läßt sich offenbar allein durch Geraden erzeugen.