### 1.4.5. Ableitung von Umkehrfunktionen

Wir wissen schon:

 Zu einer Funktion f bildet man die Umkehrfunktion f-1 nach folgenden Regeln:
- Man vertauscht in der Funktion die Variablen x und y.
- Man stellt die Funktion f-1 nach y um.

Beispiel:





 Die Graphen der Funktionen f und deren Umkehrfunktion f-1 erscheinen im Koordinatensystem gespiegelt zur Hauptdiagonalen y = x.

Für die Ableitung von Umkehrfunktionen gilt folgende Regel:

**Satz: REGEL ÜBER DIE ABLEITUNG VON UMKEHRFUNKTIONEN
Es sei f eine in ihrem** Definitionsintervall **(a; b) umkehrbare und differenzierbare Funktion mit . Dann ist die zu f inverse Funktion f-1 an der Stelle  ebenfalls differenzierbar und es gilt .**

Beispiel 1:

 

 

Beispiel 2:

 

 

 Herleitung mit der Regel:

 