

Kapitel 7

Differentialrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

7.1 Ableitung

Beispiele.

3. $f(x) = \ln x$.

7/1/27/3

$\ln x$ ist die Umkehrfunktion der Exponentialfunktion zur Basis e . Folglich gilt

$$y = \ln x := g^{-1}(x) \iff x = e^y := g(y)$$

und damit

$$f'(x) = (\ln x)' = (g^{-1})'(x) = \frac{1}{g'(y)} = \frac{1}{(e^y)'} = \frac{1}{e^y} = \frac{1}{x}.$$