

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Mathematische Grundlagen der Informatik

Prof. Dr. Ingrid Isenhardt

Wintersemester 2011/2012

Übung 1

1. Aufgabe

Gegeben sei die Funktion

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{für } x \geq 0 \\ -x^2 & \text{für } x < 0 \end{cases}$

Bestimmen Sie die Ableitung

von f an der Stelle $x = 0$.

Lösung:

Die Ableitung von f an der Stelle $x = 0$ ist

$f'(0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(0+h) - f(0)}{h}$

$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h) - 0}{h}$

$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h^2}{h}$

$= \lim_{h \rightarrow 0} h = 0$

Die Ableitung von f an der Stelle $x = 0$ ist also 0 .

Die Ableitung von f an der Stelle $x = 0$ ist also 0 .

Die Ableitung von f an der Stelle $x = 0$ ist also 0 .

Die Ableitung von f an der Stelle $x = 0$ ist also 0 .

Die Ableitung von f an der Stelle $x = 0$ ist also 0 .

Die Ableitung von f an der Stelle $x = 0$ ist also 0 .

Die Ableitung von f an der Stelle $x = 0$ ist also 0 .

Die Ableitung von f an der Stelle $x = 0$ ist also 0 .

Die Ableitung von f an der Stelle $x = 0$ ist also 0 .

Die Ableitung von f an der Stelle $x = 0$ ist also 0 .