

ANALYSIS

Wurzelfunktionen

Ableiten von Wurzelfunktionen

Datei 44012

Friedrich Buckel

Stand 30. Dezember 2010

Demo für www.mathe-cd.de

INTERNETBIBLIOTHEK FÜR SCHULMATHEMATIK

www.mathe-cd.de

Vorwort

Das Problem einer jeden Bibliothek ist sehr oft das Suchen und Finden eines geeigneten Textes.
Da es sehr viele Texte zu Ableitungen gibt, die zudem noch über diverse Funktionenbereiche verteilt sind, habe ich diesen „Zentraltext für Ableitungen“ angefertigt.
Er bringt eine ziemlich tief gehende Übersicht über Ableitungen von allerlei Funktionen.
Und zu jedem Thema findet man Verweise auf andere Texte, die noch mehr Übungen bereitstellen.
Außerdem folgt jetzt gleich eine Übersichtsliste aller Funktionen, in denen es um das „handwerkliche“ Ableiten geht, also nicht um deren Anwendungen.

- 41100 Zentraltext für Ableitungen
41101 Ableitungen mit der Grenzwertmethode berechnen.
Beweis einiger Ableitungsregeln mit der Grenzwertmethode.
41102 Hier werden nur mit der Potenzregel, der Regel für konstante Faktoren und der Summenregel ganzrationale Funktionen abgeleitet, dann gebrochen-rationale Funktionen, die man in die Potenzschreibweise setzen kann, und ebenso einfache Wurzelfunktionen.
Kettenregel, Produktregel und Quotientenregel werden nicht verwendet,
41103 Kettenregel mit Anwendungen auf viele Funktionsarten
41105 Implizite Ableitungen (Teil 1 auf (höherem) Schulniveau)
41113 Ableitungen zusammengesetzter Funktionen, Differenzierbarkeit.
41130 50 Ableitungsbeispiele (Abdruck eines Schülers)
43015 Ableitung gebrochen rationaler Funktionen – Quotientenregel
43016 Übungsaufgaben aus 43015
44012 Ableitung von Wurzelfunktionen, auch komplizierte Funktionen.
(Dieser Text)
45015 Ableitung von Exponentialfunktionen.
45021 Ableitung von Exponentialfunktionen mit vollständiger Induktion
46012 Ableitung von Logarithmusfunktionen
47013 Ableitung von trigonometrischen Funktionen
51020 Implizite Ableitungen (Teil 2 für Studenten) Februar 2011.

Inhalt

1.	Ableitung als Tangentensteigungsfunktion	4
	Herleitung der Ableitungsfunktion zu $f(x) = \sqrt{x}$	5
	Herleitung der Ableitungsfunktion zu $f(x) = x\sqrt{x}$	6
	Herleitung der Ableitungsfunktion zu $f(x) = \sqrt[3]{x}$	7
2	Ableitungsübungen (16 Musterbeispiele)	9
3.	Aufgabensammlung (60 Funktionen)	10
4.	Lösungen	21 – 33

Weitere Beispiele und Aufgaben im Zentraltext 41100.

Demo für www.mathe-cd.de