Aufgabenblatt Ableitungen
zur Konstanten-, Faktor- und Potenzregel

Level 2 – Fortgeschritten – Blatt 2

Dokument mit 21 Aufgaben

Aufgabe A1

Bilde die erste Ableitung mit Hilfe der entsprechenden Ableitungsregel.

$f_1(x) = x^{\frac{1}{2}}$	
$f_2(x) = 0{,}5 \cdot x^{\frac{1}{2}}$	
$f_3(x) = 5 \cdot x^{\frac{1}{5}}$	
$f_4(x) = 10 \cdot x^{\frac{2}{3}} + 5$	
$f_5(x) = 7{,}5 \cdot x^{\frac{4}{3}} - 8$	
$f_6(t) = \sqrt{2} \cdot \sqrt{t} + \frac{1}{2}$	
$f_7(t) = \sqrt{3x} \cdot t \cdot \sqrt{t} - 0{,}5$	

Aufgabe A2

Vereinfache die Funktionsgleichung und bestimme dann die erste Ableitung.

$f_1(x) = \frac{1}{2}\sqrt{x} + \frac{1}{3}\sqrt{x} + \frac{1}{4}\sqrt{x}$	$f_1(x) =$	$f_1'(x) =$
$f_2(x) = 5\left(x^{\frac{1}{2}} + 5\right) - 2x^{\frac{1}{2}}$	$f_2(x) =$	$f_2'(x) =$
$f_3(x) = 21\left(t - \sqrt[3]{x}\right)\left(t + \sqrt[3]{x}\right)$	$f_3(x) =$	$f_3'(x) =$
$f_4(x) = \frac{1}{3}x^{\frac{1}{3}} + \frac{5}{3}x^{\frac{1}{3}}$	$f_4(x) =$	$f_4'(x) =$
$f_5(x) = \frac{(3-6)}{\sqrt{x}} + \frac{2}{\sqrt{x}}$	$f_5(x) =$	$f_5'(x) =$
$f_6(t) = 3 \cdot 5 \cdot t^{\frac{1}{2}} \cdot t^{\frac{1}{3}} + \sqrt[6]{t^5}$	$f_6(t) =$	$f_6'(t) =$
$f_7(t) = \frac{3t^{-\frac{1}{2}} \cdot 2t^{-\frac{1}{4}} \cdot 1}{7}$	$f_7(t) =$	$f_7'(t) =$

Aufgabe A3

Bilde die 1. und 2. Ableitung mit Hilfe der entsprechenden Ableitungsregel.

$f_1(x) = \sqrt{x^3}+3$	$f_1'(x) =$	$f_1''(x) =$
$f_2(x) = \frac{2}{\sqrt{x+1}} - 4$	$f_2'(x) =$	$f_2''(x) =$
$f_3(x) = \frac{2}{3x^{-\frac{1}{2}}} + 6$	$f_3'(x) =$	$f_3''(x) =$
$f_4(x) = a\sqrt[3]{x} + 7$	$f_4'(x) =$	$f_4''(x) =$
$f_5(x) = \frac{b}{x^{\frac{1}{6}}} \cdot 3 - 4$	$f_5'(x) =$	$f_5''(x) =$
$f_6(t) = e^2(1 + t^{-\frac{1}{3}})$	$f_6'(t) =$	$f_6''(t) =$
$f_7(t) = \frac{125}{x} \cdot t^{-\frac{1}{3}}$	$f_7'(t) =$	$f_7''(t) =$

© by Fit-in-Mathe-Online, mehr als 500.000 Aufgaben für Schule und Studium
www.fit-in-mathe-online.de
Dr.-Ing. Meinolf Müller / webmaster@fit-in-mathe-online.de