

Aufgabenblatt Ableitungen

Differenzialrechnung

zur Summen- bzw. Differenzregel

Level 2 – Fortgeschritten – Blatt 1

Dokument mit 21 Aufgaben



Aufgabe A1

Bilde die Ableitungen mit Hilfe der Summen- bzw. Differenzregel.

$f_1(x) = x^{-1}$	$f'_1(x) =$
$f_2(x) = \frac{1}{x}$	$f'_2(x) =$
$f_3(x) = \frac{2}{3x} + 2$	$f'_3(x) =$
$f_4(x) = 2x^{-2} + 3x^{-1} + 2$	$f'_4(x) =$
$f_5(x) = -\frac{1}{2}x^{-2} + 2x^{-1}$	$f'_5(x) =$
$f_6(t) = x^{\frac{1}{3}}$	$f'_6(t) =$
$f_7(t) = x^{\frac{1}{4}}$	$f'_7(t) =$

Aufgabe A2

Bilde die Ableitungen mit Hilfe der Summen- bzw. Differenzregel.

$f_1(x) = \sqrt{x} - x$	$f'_1(x) =$
$f_2(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} - x^2$	$f'_2(x) =$
$f_3(x) = \sqrt[3]{x^3} + 5$	$f'_3(x) =$
$f_4(x) = \frac{1}{x+1} - 2x$	$f'_4(x) =$
$f_5(x) = \sqrt[3]{x^2} - \sqrt[4]{x^3}$	$f'_5(x) =$
$f_6(t) = \frac{t}{2}x^4 - 2tx^3 + t^2$	$f'_6(t) =$
$f_7(t) = (t-1) \cdot (t-k)^2$	$f'_7(t) =$

Aufgabe A3

Bilde die Ableitungen mithilfe der Summen- bzw. Differenzregel.

$f_1(x) = x^{3-t} + tx^2; \quad t \in \mathbb{R}$	$f'_1(x) =$
$f_2(x) = \frac{a}{4}x^2 + \frac{1}{a}x^3$	$f'_2(x) =$
$f_3(x) = \frac{1}{x^3} + \frac{1}{x^2} - x$	$f'_3(x) =$
$f_4(x) = -\frac{1}{(x+1)^2}$	$f'_4(x) =$
$f_5(x) = \frac{1}{x^{-0,5}} - \frac{2}{x^{-1}}$	$f'_5(x) =$
$f_6(z) = \frac{a^2}{\sqrt{2z}} + \frac{b^2}{\sqrt[3]{2z^2}}$	$f'_6(t) =$
$f_7(tx) = f(x) = \frac{1}{4}(x-2) - \frac{1}{(x-2)^3}$	$f'_7(t) =$