Arbeitsblatt: Kettenregel – Leicht

Name: _____ Datum: _____

Bilde jeweils die Ableitung $f'(x)$. Neben jeder Aufgabe steht ihr **Formel-Code**: auf **ableitungsrechner.org/c** eingeben, Lösung prüfen und den Rechenweg Schritt für Schritt ansehen.

Online üben

d8mkc3

---

1. z8fkqy

$f(x) = (2\,x + 1)^{3}$

2. mc7ghx

$f(x) = (3\,x - 4)^{5}$

3. jb7ms2

$f(x) = \left(x^{2} + 1\right)^{4}$

4. mwpd6h

$f(x) = \sin\left(3\,x\right)$

5. fxs6xg

$f(x) = \cos\left(5\,x\right)$

6. nhfvv9

$f(x) = \mathrm{e}^{2\,x}$

7. xp9ftj

$f(x) = (1 - x)^{6}$

8. 34bwmf

$f(x) = (4\,x + 3)^{2}$

9. d2vjqq

$f(x) = \sin\left(x + 2\right)$

10. rwbkm8

$f(x) = \mathrm{e}^{-x}$

11. fhqpys

$f(x) = \cos\left(2\,x + 1\right)$

12. cgc2xf

$f(x) = (5 - 2\,x)^{3}$

13. m6nftv

$f(x) = \mathrm{e}^{3\,x+1}$

14. z95k34

$f(x) = \sin\left(4\,x\right)$

15. xhmrr2

$f(x) = \left(x^{2} - 3\right)^{2}$

Arbeitsblatt: Kettenregel – Mittel

Name: _____ Datum: _____

Bilde jeweils die Ableitung $f'(x)$. Neben jeder Aufgabe steht ihr **Formel-Code**: auf **ableitungsrechner.org/c** eingeben, Lösung prüfen und den Rechenweg Schritt für Schritt ansehen.

Online üben

8n8qgj

---

1. df785w

$f(x) = \sqrt{2\,x + 1}$

2. hvst9h

$f(x) = \sqrt{x^2 + 4}$

3. cm7nrd

$f(x) = \ln\left(3\,x\right)$

4. gyy3zp

$f(x) = \ln\left(x^2 + 1\right)$

5. vs9jkv

$f(x) = \sin\left(x^2\right)$

6. v4jnyg

$f(x) = \cos\left(x^3\right)$

7. q448sj

$f(x) = \mathrm{e}^{x^2}$

8. ksz4mf

$f(x) = \left(x^3 + 2\,x\right)^4$

9. 2628tw

$f(x) = \dfrac{1}{2\,x + 3}$

10. ksr4v8

$f(x) = \dfrac{1}{\left(x^2 + 1\right)^2}$

11. 4v7wr8

$f(x) = \sqrt[3]{3\,x - 1}$

12. fwjjvg

$f(x) = \tan\left(2\,x\right)$

13. ffcf7g

$f(x) = \mathrm{e}^{\sin(x)}$

14. 5jf938

$f(x) = \ln\left(5\,x - 2\right)$

15. pd7p39

$f(x) = \sin\left(x\right)^3$

Arbeitsblatt: Kettenregel – Schwer

Name: _____ Datum: _____

Bilde jeweils die Ableitung $f'(x)$. Neben jeder Aufgabe steht ihr **Formel-Code**: auf **ableitungsrechner.org/c** eingeben, Lösung prüfen und den Rechenweg Schritt für Schritt ansehen.

Online üben

b4c7j4

---

1. gtd7b5

$f(x) = \sin\left(\mathrm{e}^{2\,x}\right)$

2. 6qsjzf

$f(x) = \ln\left(\cos\left(x\right)\right)$

3. 9m3vtq

$f(x) = \mathrm{e}^{\sqrt{x}}$

4. zfrdz4

$f(x) = \sqrt{\sin\left(x\right)}$

5. 67hnb4

$f(x) = \cos\left(x\right)^{4}$

6. t97vmc

$f(x) = \ln\left(\ln\left(x\right)\right)$

7. zpn5vm

$f(x) = \sin\left(x^{2} + 3\,x\right)^{2}$

8. bvbzp2

$f(x) = \mathrm{e}^{-\frac{x^{2}}{2}}$

9. 469hqv

$f(x) = \dfrac{1}{\sqrt{1 - x^{2}}}$

10. 85jpxr

$f(x) = \cos\left(\sqrt{x}\right)$

11. g48r39

$f(x) = \ln\left(x^{2} + \mathrm{e}^{x}\right)$

12. 6q932m

$f(x) = \left(\mathrm{e}^{x} + 1\right)^{3}$

13. y5h6bv

$f(x) = \sqrt{\ln\left(x\right)}$

14. ncyfty

$f(x) = \sin\left(\cos\left(x^{2}\right)\right)$

15. xnf87p

$f(x) = \mathrm{e}^{(2\,x+1)^{2}}$

Lösungen: Kettenregel – Leicht

Gleichwertige Schreibweisen sind ebenfalls richtig. Den ausführlichen Rechenweg zu jeder Aufgabe zeigt der Ableitungsrechner: Code auf ableitungsrechner.org/c eingeben.

	Funktion	Lösung	Code
1.	$f(x) = (2\,x + 1)^3$	$f'(x) = 24\,x^2 + 24\,x + 6$	`z8fkqy`
2.	$f(x) = (3\,x - 4)^5$	$f'(x) = 15\ (3\,x - 4)^4$	`mc7ghx`
3.	$f(x) = \left(x^2 + 1\right)^4$	$f'(x) = 8\,x\ \left(x^2 + 1\right)^3$	`jb7ms2`
4.	$f(x) = \sin(3\,x)$	$f'(x) = 3\ \cos(3\,x)$	`mwpd6h`
5.	$f(x) = \cos(5\,x)$	$f'(x) = -5\ \sin(5\,x)$	`fxs6xg`
6.	$f(x) = \mathrm{e}^{2\,x}$	$f'(x) = 2\,\mathrm{e}^{2\,x}$	`nhfvv9`
7.	$f(x) = (1 - x)^6$	$f'(x) = -6\ (1 - x)^5$	`xp9ftj`
8.	$f(x) = (4\,x + 3)^2$	$f'(x) = 32\,x + 24$	`34bwmf`
9.	$f(x) = \sin(x + 2)$	$f'(x) = \cos(x + 2)$	`d2vjqq`
10.	$f(x) = \mathrm{e}^{-x}$	$f'(x) = -\mathrm{e}^{-x}$	`rwbkm8`
11.	$f(x) = \cos(2\,x + 1)$	$f'(x) = -2\ \sin(2\,x + 1)$	`fhqpys`
12.	$f(x) = (5 - 2\,x)^3$	$f'(x) = -6\ (5 - 2\,x)^2$	`cgc2xf`
13.	$f(x) = \mathrm{e}^{3\,x+1}$	$f'(x) = 3\,\mathrm{e}^{3\,x+1}$	`m6nftv`
14.	$f(x) = \sin(4\,x)$	$f'(x) = 4\ \cos(4\,x)$	`z95k34`
15.	$f(x) = \left(x^2 - 3\right)^2$	$f'(x) = 4\,x^3 - 12\,x$	`xhmrr2`

Lösungen: Kettenregel – Mittel

Gleichwertige Schreibweisen sind ebenfalls richtig. Den ausführlichen Rechenweg zu jeder Aufgabe zeigt der Ableitungsrechner: Code auf ableitungsrechner.org/c eingeben.

	Funktion	Lösung	Code
1.	$f(x) = \sqrt{2\,x + 1}$	$f'(x) = \frac{1}{\sqrt{2\,x + 1}}$	df785w
2.	$f(x) = \sqrt{x^2 + 4}$	$f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 4}}$	hvst9h
3.	$f(x) = \ln\left(3\,x\right)$	$f'(x) = \frac{1}{x}$	cm7nrd
4.	$f(x) = \ln\left(x^2 + 1\right)$	$f'(x) = \frac{2\,x}{x^2 + 1}$	gyy3zp
5.	$f(x) = \sin\left(x^2\right)$	$f'(x) = 2\,x\,\cos\left(x^2\right)$	vs9jkv
6.	$f(x) = \cos\left(x^3\right)$	$f'(x) = -3\,x^2\,\sin\left(x^3\right)$	v4jnyg
7.	$f(x) = \mathrm{e}^{x^2}$	$f'(x) = 2\,x\,\mathrm{e}^{x^2}$	q448sj
8.	$f(x) = \left(x^3 + 2\,x\right)^4$	$f'(x) = 4\,\left(x^3 + 2\,x\right)^3\,\left(3\,x^2 + 2\right)$	ksz4mf
9.	$f(x) = \frac{1}{2\,x + 3}$	$f'(x) = -\frac{2}{\left(2\,x + 3\right)^2}$	2628tw
10.	$f(x) = \frac{1}{\left(x^2 + 1\right)^2}$	$f'(x) = -\frac{4\,x}{\left(x^2 + 1\right)^3}$	ksr4v8
11.	$f(x) = \sqrt[3]{3\,x - 1}$	$f'(x) = \frac{1}{\left(3\,x - 1\right)^{\frac{2}{3}}}$	4v7wr8
12.	$f(x) = \tan\left(2\,x\right)$	$f'(x) = \frac{2}{\cos\left(2\,x\right)^2}$	fwjjvg
13.	$f(x) = \mathrm{e}^{\sin(x)}$	$f'(x) = \mathrm{e}^{\sin(x)}\,\cos\left(x\right)$	ffcf7g
14.	$f(x) = \ln\left(5\,x - 2\right)$	$f'(x) = \frac{5}{5\,x - 2}$	5jf938
15.	$f(x) = \sin\left(x\right)^3$	$f'(x) = 3\,\sin\left(x\right)^2\,\cos\left(x\right)$	pd7p39

Lösungen: Kettenregel – Schwer

Gleichwertige Schreibweisen sind ebenfalls richtig. Den ausführlichen Rechenweg zu jeder Aufgabe zeigt der Ableitungsrechner: Code auf ableitungsrechner.org/c eingeben.

	Funktion	Lösung	Code
1.	$f(x) = \sin\left(\mathrm{e}^{2\,x}\right)$	$f'(x) = 2\,\cos\left(\mathrm{e}^{2\,x}\right)\,\mathrm{e}^{2\,x}$	gtd7b5
2.	$f(x) = \ln\left(\cos\left(x\right)\right)$	$f'(x) = -\dfrac{\sin\left(x\right)}{\cos\left(x\right)}$	6qsjzf
3.	$f(x) = \mathrm{e}^{\sqrt{x}}$	$f'(x) = \dfrac{\mathrm{e}^{\sqrt{x}}}{2\,\sqrt{x}}$	9m3vtq
4.	$f(x) = \sqrt{\sin\left(x\right)}$	$f'(x) = \dfrac{\cos\left(x\right)}{2\,\sqrt{\sin\left(x\right)}}$	zfrdz4
5.	$f(x) = \cos\left(x\right)^4$	$f'(x) = -4\,\cos\left(x\right)^3\,\sin\left(x\right)$	67hnb4
6.	$f(x) = \ln\left(\ln\left(x\right)\right)$	$f'(x) = \dfrac{1}{x\,\ln\left(x\right)}$	t97vmc
7.	$f(x) = \sin\left(x^2 + 3\,x\right)^2$	$f'(x) = 2\,\sin\left(x^2 + 3\,x\right)\,\cos\left(x^2 + 3\,x\right)\,\left(2\,x + 3\right)$	zpn5vm
8.	$f(x) = \mathrm{e}^{-\frac{x^2}{2}}$	$f'(x) = -x\,\mathrm{e}^{-\frac{x^2}{2}}$	bvbzp2
9.	$f(x) = \dfrac{1}{\sqrt{1 - x^2}}$	$f'(x) = \dfrac{x}{\left(1 - x^2\right)^{\frac{3}{2}}}$	469hqv
10.	$f(x) = \cos\left(\sqrt{x}\right)$	$f'(x) = -\dfrac{\sin\left(\sqrt{x}\right)}{2\,\sqrt{x}}$	85jpxr
11.	$f(x) = \ln\left(x^2 + \mathrm{e}^x\right)$	$f'(x) = \dfrac{2\,x + \mathrm{e}^x}{x^2 + \mathrm{e}^x}$	g48r39
12.	$f(x) = \left(\mathrm{e}^x + 1\right)^3$	$f'(x) = 3\,\left(\mathrm{e}^x + 1\right)^2\,\mathrm{e}^x$	6q932m
13.	$f(x) = \sqrt{\ln\left(x\right)}$	$f'(x) = \dfrac{1}{2\,x\,\sqrt{\ln\left(x\right)}}$	y5h6bv
14.	$f(x) = \sin\left(\cos\left(x^2\right)\right)$	$f'(x) = -2\,x\,\cos\left(\cos\left(x^2\right)\right)\,\sin\left(x^2\right)$	ncyfty
15.	$f(x) = \mathrm{e}^{\left(2\,x+1\right)^2}$	$f'(x) = 4\,\mathrm{e}^{\left(2\,x+1\right)^2}\,\left(2\,x + 1\right)$	xnf87p