Arbeitsblatt: Produkt- und Kettenregel kombiniert – Leicht

Name: _____ Datum: _____

Online üben
jzcffc

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.

1. 5tsr2j

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

2. sbwv9j

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

3. jdy2k6

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

4. 9rntjs

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

5. qbhdxv

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

6. ymmr8c

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

7. wvbqvz

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

8. tgthzf

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

9. gvkps6

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

10. 9kjwk6

$f(x) = x^{3}\,\mathrm{e}^{4\,x}$

11. mw9q8c

$f(x) = x\,\left(2\,x-1\right)^{2}$

12. 2tvpdp

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

13. vwgbqc

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

14. 8fpn2c

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

15. 2yb8cc

$f(x) = x\,\left(1-x\right)^{4}$

Lösungen: Produkt- und Kettenregel kombiniert – 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.	$f(x) = x\,\mathrm{e}^{2\,x}$	$f'(x) = \mathrm{e}^{2\,x} + 2\,x\,\mathrm{e}^{2\,x}$	5tsr2j
2.	$f(x) = x\,\sin\left(3\,x\right)$	$f'(x) = \sin\left(3\,x\right) + 3\,x\,\cos\left(3\,x\right)$	sbwv9j
3.	$f(x) = x^2\,\mathrm{e}^{-x}$	$f'(x) = 2\,x\,\mathrm{e}^{-x} - x^2\,\mathrm{e}^{-x}$	jdy2k6
4.	$f(x) = x\,\left(x+1\right)^3$	$f'(x) = 4\,x^3 + 9\,x^2 + 6\,x + 1$	9rntjs
5.	$f(x) = x\,\cos\left(2\,x\right)$	$f'(x) = \cos\left(2\,x\right) - 2\,x\,\sin\left(2\,x\right)$	qbhdxv
6.	$f(x) = x\,\sqrt{x+1}$	$f'(x) = \sqrt{x+1} + \frac{x}{2\,\sqrt{x+1}}$	ymmr8c
7.	$f(x) = x^2\,\sin\left(2\,x\right)$	$f'(x) = 2\,x\,\sin\left(2\,x\right) + 2\,x^2\,\cos\left(2\,x\right)$	wvbqvz
8.	$f(x) = \mathrm{e}^{x}\,\sin\left(2\,x\right)$	$f'(x) = \mathrm{e}^{x}\,\sin\left(2\,x\right) + 2\,\mathrm{e}^{x}\,\cos\left(2\,x\right)$	tgthzf
9.	$f(x) = x\,\ln\left(2\,x\right)$	$f'(x) = \ln\left(2\,x\right) + 1$	gvkps6
10.	$f(x) = x^3\,\mathrm{e}^{4\,x}$	$f'(x) = 3\,x^2\,\mathrm{e}^{4\,x} + 4\,x^3\,\mathrm{e}^{4\,x}$	9kjwk6
11.	$f(x) = x\,\left(2\,x-1\right)^2$	$f'(x) = 12\,x^2 - 8\,x + 1$	mw9q8c
12.	$f(x) = \sin\left(x\right)\,\mathrm{e}^{2\,x}$	$f'(x) = \cos\left(x\right)\,\mathrm{e}^{2\,x} + 2\,\sin\left(x\right)\,\mathrm{e}^{2\,x}$	2tvpdp
13.	$f(x) = x\,\mathrm{e}^{-3\,x}$	$f'(x) = \mathrm{e}^{-3\,x} - 3\,x\,\mathrm{e}^{-3\,x}$	vwgbqc
14.	$f(x) = 2\,x\,\cos\left(x^2\right)$	$f'(x) = 2\,\left(\cos\left(x^2\right) - 2\,x^2\,\sin\left(x^2\right)\right)$	8fpn2c
15.	$f(x) = x\,\left(1-x\right)^4$	$f'(x) = \left(1-x\right)^4 - 4\,x\,\left(1-x\right)^3$	2yb8cc