Arbeitsblatt: Ableitungen gemischt – 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

v9zv94

1. pjkkh9

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

2. 89w3np

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

3. chhs5k

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

4. skxt3m

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

5. 42mt4v

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

6. wqsjk3

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

7. 4h2ckm

$f(x) = x\,\left(3\,x - 1\right)^4$

8. 3q3grp

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

9. ty2scx

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

10. srhmwz

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

11. ymmr8c

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

12. fkmr7t

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

13. kywqqy

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

14. qbhdxv

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

15. 3m25wp

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

Lösungen: Ableitungen gemischt – 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.	$f(x) = x^2\,\mathrm{e}^{2\,x}$	$f'(x) = 2\,x\,\mathrm{e}^{2\,x} + 2\,x^2\,\mathrm{e}^{2\,x}$	pjkkh9
2.	$f(x) = \ln\left(x^2 + 4\right)$	$f'(x) = \dfrac{2\,x}{x^2 + 4}$	89w3np
3.	$f(x) = \dfrac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$	$f'(x) = \dfrac{4\,x}{\left(x^2 + 1\right)^2}$	chhs5k
4.	$f(x) = \sqrt{3\,x + 1}$	$f'(x) = \dfrac{3}{2\,\sqrt{3\,x + 1}}$	skxt3m
5.	$f(x) = x\,\ln(x) - x$	$f'(x) = \ln(x)$	42mt4v
6.	$f(x) = \mathrm{e}^{-x}\,\sin(x)$	$f'(x) = -\mathrm{e}^{-x}\,\sin(x) + \mathrm{e}^{-x}\,\cos(x)$	wqsjk3
7.	$f(x) = x\,\left(3\,x - 1\right)^4$	$f'(x) = 405\,x^4 - 432\,x^3 + 162\,x^2 - 24\,x + 1$	4h2ckm
8.	$f(x) = \cos\left(x^2\right) + x$	$f'(x) = -2\,x\,\sin\left(x^2\right) + 1$	3q3grp
9.	$f(x) = \dfrac{x^3}{x - 2}$	$f'(x) = \dfrac{2\,x^3 - 6\,x^2}{\left(x - 2\right)^2}$	ty2scx
10.	$f(x) = \dfrac{\mathrm{e}^x}{1 + x}$	$f'(x) = \dfrac{x\,\mathrm{e}^x}{\left(1 + x\right)^2}$	srhmwz
11.	$f(x) = x\,\sqrt{x + 1}$	$f'(x) = \sqrt{x + 1} + \dfrac{x}{2\,\sqrt{x + 1}}$	ymmr8c
12.	$f(x) = \ln(x)^2 + \ln(x)$	$f'(x) = \dfrac{2\,\ln(x) + 1}{x}$	fkmr7t
13.	$f(x) = \dfrac{1}{x^2 + 2\,x}$	$f'(x) = -\dfrac{2\,x + 2}{\left(x^2 + 2\,x\right)^2}$	kywqqy
14.	$f(x) = x\,\cos(2\,x)$	$f'(x) = \cos(2\,x) - 2\,x\,\sin(2\,x)$	qbhdxv
15.	$f(x) = \dfrac{x + 1}{\sin(x)}$	$f'(x) = \dfrac{\sin(x) - (x + 1)\,\cos(x)}{\sin(x)^2}$	3m25wp