Arbeitsblatt: Produktregel – 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

mnjwqg

---

1. qxdwy7

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

2. vt3k4c

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

3. fhb966

$f(x) = (2\,x + 1)\; x^4$

4. xz6yd2

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

5. vfg7bq

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

6. f3msht

$f(x) = 5\,x^2 \ln(x)$

7. 3ntbnw

$f(x) = \sin(x) \cos(x)$

8. hks44f

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

9. 3mx7xh

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

10. ygsgxj

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

11. cy28qx

$f(x) = \ln(x)\; x^3$

12. qknyw9

$f(x) = (x + 1)\;(x - 1)$

13. q9dmj8

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

14. prtmm5

$f(x) = x^5 \cos(x)$

15. 3k8psz

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

Lösungen: Produktregel – 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.	$f(x) = x^2 \sin(x)$	$f'(x) = 2\,x \sin(x) + x^2 \cos(x)$	`qxdwy7`
2.	$f(x) = x^3\,\mathrm{e}^x$	$f'(x) = 3\,x^2\,\mathrm{e}^x + x^3\,\mathrm{e}^x$	`vt3k4c`
3.	$f(x) = (2\,x + 1)\ x^4$	$f'(x) = 10\,x^4 + 4\,x^3$	`fhb966`
4.	$f(x) = \mathrm{e}^x \cos(x)$	$f'(x) = \mathrm{e}^x \cos(x) - \mathrm{e}^x \sin(x)$	`xz6yd2`
5.	$f(x) = x \ln(x)$	$f'(x) = \ln(x) + 1$	`vfg7bq`
6.	$f(x) = 5\,x^2 \ln(x)$	$f'(x) = 10\,x \ln(x) + 5\,x$	`f3msht`
7.	$f(x) = \sin(x) \cos(x)$	$f'(x) = \cos(x)^2 - \sin(x)^2$	`3ntbnw`
8.	$\left(x^2 - 1\right) \mathrm{e}^x$	$f'(x) = \mathrm{e}^x \left(x^2 + 2\,x - 1\right)$	`hks44f`
9.	$x^4 \left(x^2 + 3\right)$	$f'(x) = 6\,x^5 + 12\,x^3$	`3mx7xh`
10.	$f(x) = 3\,x \sin(x)$	$f'(x) = 3\ (\sin(x) + x \cos(x))$	`ygsgxj`
11.	$f(x) = \ln(x)\ x^3$	$f'(x) = x^2 + 3\,x^2 \ln(x)$	`cy28qx`
12.	$f(x) = (x + 1)\ (x - 1)$	$f'(x) = 2\,x$	`qknyw9`
13.	$f(x) = 2\,\mathrm{e}^x\,x$	$f'(x) = 2\,\mathrm{e}^x\ (x + 1)$	`q9dmj8`
14.	$f(x) = x^5 \cos(x)$	$f'(x) = 5\,x^4 \cos(x) - x^5 \sin(x)$	`prtmm5`
15.	$f(x) = 4\,x^3\,\mathrm{e}^x$	$f'(x) = 4\,\mathrm{e}^x\,x^2\ (x + 3)$	`3k8psz`