Arbeitsblatt: Faktorregel – 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

p584fw

1. jsnz9v

$f(x) = a\,x^3$

2. 34mn6d

$f(x) = k\,x^5$

3. x5dzx3

$f(x) = a^2\,x^4$

4. zbvmfs

$f(x) = \pi\,x^2$

5. c3y7dz

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

6. 5y83g5

$f(x) = 3\,a\,x^2$

7. kf2f25

$f(x) = \dfrac{x^3}{5}$

8. g8wtpf

$f(x) = -\dfrac{x^4}{8}$

9. 5qq4kh

$f(x) = 2\,\pi\,x$

10. 9np64w

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

11. bf8t95

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

12. k8nfj4

$f(x) = 4\,a$

13. 26sfc8

$f(x) = a\,b\,x$

14. xb29hm

$f(x) = -\dfrac{7}{x^5}$

15. f94j5c

$f(x) = \ln(2)\;x^3$

Lösungen: Faktorregel – 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.	$f(x) = a\,x^3$	$f'(x) = 3\,a\,x^2$	`jsnz9v`
2.	$f(x) = k\,x^5$	$f'(x) = 5\,k\,x^4$	`34mn6d`
3.	$f(x) = a^2\,x^4$	$f'(x) = 4\,a^2\,x^3$	`x5dzx3`
4.	$f(x) = \pi\,x^2$	$f'(x) = 2\,\pi\,x$	`zbvmfs`
5.	$f(x) = \sqrt{2}\,x^4$	$f'(x) = 4\,\sqrt{2}\,x^3$	`c3y7dz`
6.	$f(x) = 3\,a\,x^2$	$f'(x) = 6\,a\,x$	`5y83g5`
7.	$f(x) = \frac{x^3}{5}$	$f'(x) = \frac{3}{5}\,x^2$	`kf2f25`
8.	$f(x) = -\frac{x^4}{8}$	$f'(x) = -\frac{1}{2}\,x^3$	`g8wtpf`
9.	$f(x) = 2\,\pi\,x$	$f'(x) = 2\,\pi$	`5qq4kh`
10.	$f(x) = \frac{3}{2}\,\sqrt{x}$	$f'(x) = \frac{3}{4\,\sqrt{x}}$	`9np64w`
11.	$f(x) = \frac{5}{2\,x^2}$	$f'(x) = -\frac{5}{x^3}$	`bf8t95`
12.	$f(x) = 4\,a$	$f'(x) = 0$	`k8nfj4`
13.	$f(x) = a\,b\,x$	$f'(x) = a\,b$	`26sfc8`
14.	$f(x) = -\frac{7}{x^5}$	$f'(x) = \frac{35}{x^6}$	`xb29hm`
15.	$f(x) = \ln(2)\ x^3$	$f'(x) = 3\ \ln(2)\ x^2$	`f94j5c`