Arbeitsblatt: Faktorregel – 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

mp4nfx

---

1. hhyh6p

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

2. wdw4tm

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

3. dk6txt

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

4. krrwvj

$f(x) = 7\,x$

5. mx2kv6

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

6. b4k4xf

$f(x) = 10\,x^{2}$

7. yy6tcr

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

8. wwh3dp

$f(x) = 6\,x^{3}$

9. w3b7f9

$f(x) = 8$

10. 9pjfnb

$f(x) = 12\,x^{4}$

11. p3gtnc

$f(x) = -5\,x$

12. dryxwg

$f(x) = 9\,x^{7}$

13. hc6cn2

$f(x) = 2\,x^{10}$

14. 8b8gyg

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

15. pykd4r

$f(x) = 15$

Arbeitsblatt: Faktorregel – 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

hd9544

---

1. tr4ndx

$f(x) = \frac{1}{2}\,x^{4}$

2. 3gz4tr

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

3. 8gn74j

$f(x) = -\frac{3}{4}\,x^{8}$

4. 3vm2qr

$f(x) = 5\,\sqrt{x}$

5. mwycr4

$f(x) = \frac{3}{x}$

6. 7jpbns

$f(x) = -\frac{4}{x^{2}}$

7. q7hxfv

$f(x) = 6\,\mathrm{e}^{x}$

8. wkkkz7

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

9. 4txtk6

$f(x) = 7\,\sin\left(x\right)$

10. vkmwzn

$f(x) = -3\,\cos\left(x\right)$

11. d4cc8f

$f(x) = \frac{1}{3}\,x^{6}$

12. zn27tz

$f(x) = \frac{12}{x^{3}}$

13. tb4vfn

$f(x) = 4\,\sqrt[3]{x}$

14. 5z9bv5

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

15. w7mvsc

$f(x) = 10\,\mathrm{e}^{x}$

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 – 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.	$f(x) = 3\,x^{2}$	$f'(x) = 6\,x$	`hhyh6p`
2.	$f(x) = 5\,x^{4}$	$f'(x) = 20\,x^{3}$	`wdw4tm`
3.	$f(x) = -2\,x^{3}$	$f'(x) = -6\,x^{2}$	`dk6txt`
4.	$f(x) = 7\,x$	$f'(x) = 7$	`krrwvj`
5.	$f(x) = 4\,x^{5}$	$f'(x) = 20\,x^{4}$	`mx2kv6`
6.	$f(x) = 10\,x^{2}$	$f'(x) = 20\,x$	`b4k4xf`
7.	$f(x) = -x^{6}$	$f'(x) = -6\,x^{5}$	`yy6tcr`
8.	$f(x) = 6\,x^{3}$	$f'(x) = 18\,x^{2}$	`wwh3dp`
9.	$f(x) = 8$	$f'(x) = 0$	`w3b7f9`
10.	$f(x) = 12\,x^{4}$	$f'(x) = 48\,x^{3}$	`9pjfnb`
11.	$f(x) = -5\,x$	$f'(x) = -5$	`p3gtnc`
12.	$f(x) = 9\,x^{7}$	$f'(x) = 63\,x^{6}$	`dryxwg`
13.	$f(x) = 2\,x^{10}$	$f'(x) = 20\,x^{9}$	`hc6cn2`
14.	$f(x) = -3\,x^{2}$	$f'(x) = -6\,x$	`8b8gyg`
15.	$f(x) = 15$	$f'(x) = 0$	`pykd4r`

Lösungen: Faktorregel – 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.	$f(x) = \frac{1}{2}\,x^4$	$f'(x) = 2\,x^3$	`tr4ndx`
2.	$f(x) = \frac{2}{3}\,x^3$	$f'(x) = 2\,x^2$	`3gz4tr`
3.	$f(x) = -\frac{3}{4}\,x^8$	$f'(x) = -6\,x^7$	`8gn74j`
4.	$f(x) = 5\,\sqrt{x}$	$f'(x) = \frac{5}{2\,\sqrt{x}}$	`3vm2qr`
5.	$f(x) = \frac{3}{x}$	$f'(x) = -\frac{3}{x^2}$	`mwycr4`
6.	$f(x) = -\frac{4}{x^2}$	$f'(x) = \frac{8}{x^3}$	`7jpbns`
7.	$f(x) = 6\,\mathrm{e}^x$	$f'(x) = 6\,\mathrm{e}^x$	`q7hxfv`
8.	$f(x) = 2\,\ln(x)$	$f'(x) = \frac{2}{x}$	`wkkkz7`
9.	$f(x) = 7\,\sin(x)$	$f'(x) = 7\,\cos(x)$	`4txtk6`
10.	$f(x) = -3\,\cos(x)$	$f'(x) = 3\,\sin(x)$	`vkmwzn`
11.	$f(x) = \frac{1}{3}\,x^6$	$f'(x) = 2\,x^5$	`d4cc8f`
12.	$f(x) = \frac{12}{x^3}$	$f'(x) = -\frac{36}{x^4}$	`zn27tz`
13.	$f(x) = 4\,\sqrt[3]{x}$	$f'(x) = \frac{4}{3\,x^{\frac{2}{3}}}$	`tb4vfn`
14.	$f(x) = -\frac{1}{2}\,x^2$	$f'(x) = -x$	`5z9bv5`
15.	$f(x) = 10\,\mathrm{e}^x$	$f'(x) = 10\,\mathrm{e}^x$	`w7mvsc`

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`