Arbeitsblatt: Potenzregel – 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

gmf97k

---

1. s54nm4

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

2. n2zfvt

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

3. 8n3cj3

$f(x) = \dfrac{1}{\sqrt{x}}$

4. vsjcfr

$f(x) = \sqrt{x^3}$

5. 3wvgrn

$f(x) = \sqrt[3]{x^2}$

6. s87cdb

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

7. c2gdf9

$f(x) = x^2\sqrt[3]{x}$

8. qsfryq

$f(x) = \dfrac{1}{\sqrt[4]{x}}$

9. bw84xp

$f(x) = \sqrt[4]{x^5}$

10. zkndhn

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

11. 24nzrc

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

12. 7p5hzz

$f(x) = \sqrt[5]{x}$

13. g8sj7r

$f(x) = \dfrac{1}{\sqrt[3]{x^2}}$

14. fz9mqm

$f(x) = x^3\sqrt{x}$

15. xwh4f2

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

Lösungen: Potenzregel – 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.	$f(x) = \sqrt{x}$	$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$	`s54nm4`
2.	$f(x) = \sqrt[3]{x}$	$f'(x) = \frac{1}{3\,x^{\frac{2}{3}}}$	`n2zfvt`
3.	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$	$f'(x) = -\frac{1}{2\,x^{\frac{3}{2}}}$	`8n3cj3`
4.	$f(x) = \sqrt{x^3}$	$f'(x) = \frac{3\,x^2}{2\sqrt{x^3}}$	`vsjcfr`
5.	$f(x) = \sqrt[3]{x^2}$	$f'(x) = \frac{2}{3\,x^{\frac{1}{3}}}$	`3wvgrn`
6.	$f(x) = x\,\sqrt{x}$	$f'(x) = \frac{3}{2}\sqrt{x}$	`s87cdb`
7.	$f(x) = x^2\,\sqrt[3]{x}$	$f'(x) = \frac{7\,x^{\frac{4}{3}}}{3}$	`c2gdf9`
8.	$f(x) = \frac{1}{\sqrt[4]{x}}$	$f'(x) = -\frac{1}{4\,x^{\frac{5}{4}}}$	`qsfryq`
9.	$f(x) = \sqrt[4]{x^5}$	$f'(x) = \frac{5\,x^{\frac{1}{4}}}{4}$	`bw84xp`
10.	$f(x) = \frac{1}{x^2\,\sqrt{x}}$	$f'(x) = -\frac{5}{2\,x^{\frac{7}{2}}}$	`zkndhn`
11.	$f(x) = \sqrt{x^5}$	$f'(x) = \frac{5\,x^4}{2\sqrt{x^5}}$	`24nzrc`
12.	$f(x) = \sqrt[5]{x}$	$f'(x) = \frac{1}{5\,x^{\frac{4}{5}}}$	`7p5hzz`
13.	$f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}$	$f'(x) = -\frac{2}{3\,x^{\frac{5}{3}}}$	`g8sj7r`
14.	$f(x) = x^3\,\sqrt{x}$	$f'(x) = \frac{7}{2}\,x^{\frac{5}{2}}$	`fz9mqm`
15.	$f(x) = \sqrt{\sqrt{x}}$	$f'(x) = \frac{1}{4\sqrt{x}\,\sqrt{\sqrt{x}}}$	`xwh4f2`