Arbeitsblatt: Wurzel ableiten – 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

xbh5p3

---

1. dskcq8

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

2. 8zyr83

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

3. 63tgbh

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

4. zfrdz4

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

5. hh42xt

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

6. y4qf7v

$f(x) = \dfrac{1}{\sqrt{x^2+9}}$

7. m65rfd

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

8. k2chcg

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

9. r4d3b7

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

10. qgtf4b

$f(x) = \sqrt{1+\mathrm{e}^{2x}}$

11. 8nvk4h

$f(x) = \left(\sqrt{x}+1\right)^2$

12. fr8k9q

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

13. 3bgzvg

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

14. qs4z7t

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

15. n8hjcd

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

Lösungen: Wurzel ableiten – 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.	$f(x) = x\sqrt{x^2+1}$	$f'(x) = \sqrt{x^2+1} + \frac{x^2}{\sqrt{x^2+1}}$	dskcq8
2.	$f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$	$f'(x) = \frac{\frac{x+1}{2\sqrt{x}} - \sqrt{x}}{(x+1)^2}$	8zyr83
3.	$f(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x-1}}$	$f'(x) = -\frac{1}{\sqrt{\frac{x+1}{x-1}}\,(x-1)^2}$	63tgbh
4.	$f(x) = \sqrt{\sin(x)}$	$f'(x) = \frac{\cos(x)}{2\sqrt{\sin(x)}}$	zfrdz4
5.	$f(x) = \sqrt{x}\,\ln(x)$	$f'(x) = \frac{\ln(x)}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}}$	hh42xt
6.	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+9}}$	$f'(x) = -\frac{x}{(x^2+9)^{\frac{3}{2}}}$	y4qf7v
7.	$f(x) = \sqrt{x+\sqrt{x}}$	$f'(x) = \frac{1+\frac{1}{2\sqrt{x}}}{2\sqrt{x+\sqrt{x}}}$	m65rfd
8.	$f(x) = \sqrt[3]{x^2+x}$	$f'(x) = \frac{2x+1}{3\,(x^2+x)^{\frac{2}{3}}}$	k2chcg
9.	$f(x) = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$	$f'(x) = \frac{\left(1-x^2\right)^{\frac{1}{2}}}{x^4-2x^2+1}$	r4d3b7
10.	$f(x) = \sqrt{1+\mathrm{e}^{2x}}$	$f'(x) = \frac{\mathrm{e}^{2x}}{\sqrt{1+\mathrm{e}^{2x}}}$	qgtf4b
11.	$f(x) = \left(\sqrt{x}+1\right)^2$	$f'(x) = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$	8nvk4h
12.	$f(x) = \sqrt{\ln(x^2)}$	$f'(x) = \frac{1}{x\sqrt{\ln(x^2)}}$	fr8k9q
13.	$f(x) = \sqrt{x}\,\mathrm{e}^x$	$f'(x) = \frac{\mathrm{e}^x}{2\sqrt{x}} + \sqrt{x}\,\mathrm{e}^x$	3bgzvg
14.	$f(x) = \sqrt[3]{(2x-1)^2}$	$f'(x) = \frac{4}{3\,(2x-1)^{\frac{1}{3}}}$	qs4z7t
15.	$f(x) = \sqrt{x^4+x^2}$	$f'(x) = \frac{2x^3+x}{\sqrt{x^4+x^2}}$	n8hjcd