Arbeitsblatt: Quotientenregel – 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

q2bp8h

---

1. qy2xjt

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

2. 3zyd6s

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

3. w8n94x

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

4. r64dxp

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

5. 3rngzt

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

6. ytrrx8

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

7. fsjwrj

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

8. fftk4w

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

9. pf737b

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

10. 8h5j6z

$$f(x) = \frac{\ln(x)}{\cos(x)}$$

11. wqhfrn

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

12. cbcq4r

$$f(x) = \frac{\sin(x)}{\sin(x)+\cos(x)}$$

13. 5m6r4r

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

14. 79wkx2

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

15. tpwpsq

$$f(x) = \frac{\log_{10}(x)}{x}$$

Lösungen: Quotientenregel – 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.	$f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sin(x)}$	$f'(x) = \frac{\frac{\sin(x)}{2\sqrt{x}} - \sqrt{x}\,\cos(x)}{\sin(x)^2}$	qy2xjt
2.	$f(x) = \frac{\ln(x)}{x^3}$	$f'(x) = \frac{1 - 3\,\ln(x)}{x^4}$	3zyd6s
3.	$f(x) = \frac{x^2}{\mathrm{e}^{-x}}$	$f'(x) = \mathrm{e}^{x}\,x\,(x+2)$	w8n94x
4.	$f(x) = \frac{\cos(2\,x)}{\mathrm{e}^{x}}$	$f'(x) = -\mathrm{e}^{-x}\,(2\,\sin(2\,x) + \cos(2\,x))$	r64dxp
5.	$f(x) = \frac{\tan(x)}{x}$	$f'(x) = \frac{\frac{x}{\cos(x)^2} - \tan(x)}{x^2}$	3rngzt
6.	$f(x) = \frac{x^2}{2\,\ln(x)}$	$f'(x) = \frac{2\,x\,\ln(x) - x}{2\,\ln(x)^2}$	ytrrx8
7.	$f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x}}$	$f'(x) = \frac{x-1}{2\,x^{\frac{3}{2}}}$	fsjwrj
8.	$f(x) = \frac{x}{\arcsin(x)}$	$f'(x) = \frac{\arcsin(x) - \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}}{\arcsin(x)^2}$	fftk4w
9.	$f(x) = \frac{\mathrm{e}^{2\,x}}{x}$	$f'(x) = \frac{2\,x\,\mathrm{e}^{2\,x} - \mathrm{e}^{2\,x}}{x^2}$	pf737b
10.	$f(x) = \frac{\ln(x)}{\cos(x)}$	$f'(x) = \frac{\frac{\cos(x)}{x} + \ln(x)\,\sin(x)}{\cos(x)^2}$	8h5j6z
11.	$f(x) = \frac{x^3}{2^x}$	$f'(x) = -\frac{\ln(2)\,x^3 - 3\,x^2}{2^x}$	wqhfrn
12.	$f(x) = \frac{\sin(x)}{\sin(x) + \cos(x)}$	$f'(x) = \frac{\cos(x)^2 + \sin(x)^2}{(\sin(x) + \cos(x))^2}$	cbcq4r
13.	$f(x) = \frac{x}{\arctan(x)}$	$f'(x) = \frac{\arctan(x) - \frac{x}{1+x^2}}{\arctan(x)^2}$	5m6r4r
14.	$f(x) = \frac{x^2+1}{\sqrt[3]{x}}$	$f'(x) = \frac{5\,x^2 - 1}{3\,x^{\frac{4}{3}}}$	79wkx2
15.	$f(x) = \frac{\log_{10}(x)}{x}$	$f'(x) = -\frac{\ln(x) - 1}{\ln(10)\,x^2}$	tpwpsq