Arbeitsblatt: ln-Funktion 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

nktkdt

---

1. t97vmc

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

2. 6qsjzf

$f(x) = \ln\left(\cos\left(x\right)\right)$

3. b3k67j

$f(x) = \ln\left(\dfrac{x+1}{x-1}\right)$

4. gsn837

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

5. f9pbcx

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

6. hv3rfm

$f(x) = \dfrac{\ln\left(x\right)}{x^{2}}$

7. y5h6bv

$f(x) = \sqrt{\ln\left(x\right)}$

8. mnkhsc

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

9. 5kkxv2

$f(x) = \ln\left(\tan\left(x\right)\right)$

10. 3xbkk8

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

11. 5jmzyp

$f(x) = \log_{3}\left(x^{2}+1\right)$

12. 3zyzkv

$f(x) = \ln\left(\mathrm{e}^{2\,x} + x\right)$

13. 4t63vp

$f(x) = \sin\left(\ln\left(x\right)\right)$

14. 82xp29

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

15. rp4fg2

$f(x) = \dfrac{\ln\left(x\right)^{2}}{x}$

Lösungen: ln-Funktion 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.	$f(x) = \ln(\ln(x))$	$f'(x) = \frac{1}{x \ln(x)}$	t97vmc
2.	$f(x) = \ln(\cos(x))$	$f'(x) = -\frac{\sin(x)}{\cos(x)}$	6qsjzf
3.	$f(x) = \ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$	$f'(x) = -\frac{2}{x^2-1}$	b3k67j
4.	$f(x) = \ln(x)^3$	$f'(x) = \frac{3 \ln(x)^2}{x}$	gsn837
5.	$f(x) = x \ln(x)^2$	$f'(x) = \ln(x)^2 + 2 \ln(x)$	f9pbcx
6.	$f(x) = \frac{\ln(x)}{x^2}$	$f'(x) = \frac{1 - 2 \ln(x)}{x^3}$	hv3rfm
7.	$f(x) = \sqrt{\ln(x)}$	$f'(x) = \frac{1}{2x\sqrt{\ln(x)}}$	y5h6bv
8.	$f(x) = \ln\left(x + \sqrt{x^2+1}\right)$	$f'(x) = \frac{1}{(x^2+1)^{\frac{1}{2}}}$	mnkhsc
9.	$f(x) = \ln(\tan(x))$	$f'(x) = \frac{1}{\cos(x)^2 \tan(x)}$	5kkxv2
10.	$f(x) = x^2 \ln(3x)$	$f'(x) = 2x \ln(3x) + x$	3xbkk8
11.	$f(x) = \log_3(x^2+1)$	$f'(x) = \frac{2x}{\ln(3)(x^2+1)}$	5jmzyp
12.	$f(x) = \ln(e^{2x} + x)$	$f'(x) = \frac{2e^{2x}+1}{e^{2x}+x}$	3zyzkv
13.	$f(x) = \sin(\ln(x))$	$f'(x) = \frac{\cos(\ln(x))}{x}$	4t63vp
14.	$f(x) = x^x$	$f'(x) = x^x \ln(x) + x^x$	82xp29
15.	$f(x) = \frac{\ln(x)^2}{x}$	$f'(x) = \frac{2 \ln(x) - \ln(x)^2}{x^2}$	rp4fg2