Arbeitsblatt: Summenregel – 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
295f9k

1. wwnjgs
$f(x) = x^2 + x$

2. p56m5b
$f(x) = x^3 - 5\,x$

3. jmjy5x
$f(x) = 4\,x^2 + 2\,x + 1$

4. pm4jz9
$f(x) = x^5 - 3\,x^4$

5. xzwjgf
$f(x) = 2\,x + 7$

6. hzmszw
$f(x) = x^3 + x^2 - 10$

7. 7svhcy
$f(x) = -2\,x^4 + 6\,x^2$

8. dw5ccd
$f(x) = x^6 - x$

9. kd7rwp
$f(x) = 10\,x + 3\,x^2$

10. y6w5z8
$f(x) = x^7 - 7\,x$

11. j324dt
$f(x) = 9\,x^8 + 4\,x^3$

12. mqhdg3
$f(x) = 5 - x^2$

13. pwjy6c
$f(x) = x^{10} + x^9$

14. phny47
$f(x) = 6\,x^3 - 2\,x^2 + 8$

15. g6t8qz
$f(x) = -x^4 + 3\,x^3 - x$

Arbeitsblatt: Summenregel – 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

t5k57x

1. 72j9vv

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

2. zkz496

$f(x) = \mathrm{e}^{x} - x^4$

3. kmzsjw

$f(x) = \sin\left(x\right) + \cos\left(x\right)$

4. qm5hbp

$f(x) = 4\,\ln\left(x\right) - 2\,x$

5. 4dftqj

$f(x) = \dfrac{1}{x^2} + 5\,x^3$

6. k8vfn6

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

7. 8p6qtx

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

8. xv7pbh

$f(x) = \dfrac{3}{x} + 4\,\sqrt{x}$

9. vf2ttm

$f(x) = \tan\left(x\right) - 5\,\mathrm{e}^{x}$

10. 5xr666

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

11. nnzpw9

$f(x) = \arcsin\left(x\right) + \arccos\left(x\right)$

12. tgzzt7

$f(x) = 10\,x^5 + 2^{x}$

13. zpb7ch

$f(x) = 3\,\cos\left(x\right) - 2\,\sin\left(x\right)$

14. crjdtq

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

15. s3y5b4

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

Arbeitsblatt: Summenregel – 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

k22tdx

---

1. wh6zky

$f(x) = x^2 \sin(x) + 5\,x^3$

2. fkz34m

$f(x) = \dfrac{x}{x+1} - \mathrm{e}^{x}$

3. gxwb55

$f(x) = \sin\left(x^2\right) + 3\,x$

4. 3j2tyj

$f(x) = \ln\left(x^2+1\right) - x^2$

5. 9vgc75

$f(x) = \mathrm{e}^{2\,x} + \cos(3\,x)$

6. rxrhk6

$f(x) = x\,\mathrm{e}^{x} - \dfrac{1}{x}$

7. pd4t2m

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

8. mwf5hp

$f(x) = \arctan(x) - x\,\ln(x)$

9. 8vp9tp

$f(x) = x^3\,\cos(x) - \mathrm{e}^{-x}$

10. qr9sm6

$f(x) = \dfrac{\sin(x)}{x} + x^2$

11. 2w84g3

$f(x) = 5\,\left(x^2+3\right)^4 - 2\,x$

12. kf74zb

$f(x) = \ln(\sin(x)) + \mathrm{e}^{x}$

13. 87r3rh

$f(x) = \arcsin(2\,x) - \arccos(x)$

14. 254xqy

$f(x) = x^{x} + 5$

15. hkby3n

$f(x) = \sin(x)^{\cos(x)} - x$

Lösungen: Summenregel – 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.	$f(x) = x^2 + x$	$f'(x) = 2\,x + 1$	`wwnjgs`
2.	$f(x) = x^3 - 5\,x$	$f'(x) = 3\,x^2 - 5$	`p56m5b`
3.	$f(x) = 4\,x^2 + 2\,x + 1$	$f'(x) = 8\,x + 2$	`jmjy5x`
4.	$f(x) = x^5 - 3\,x^4$	$f'(x) = 5\,x^4 - 12\,x^3$	`pm4jz9`
5.	$f(x) = 2\,x + 7$	$f'(x) = 2$	`xzwjgf`
6.	$f(x) = x^3 + x^2 - 10$	$f'(x) = 3\,x^2 + 2\,x$	`hzmszw`
7.	$f(x) = -2\,x^4 + 6\,x^2$	$f'(x) = -8\,x^3 + 12\,x$	`7svhcy`
8.	$f(x) = x^6 - x$	$f'(x) = 6\,x^5 - 1$	`dw5ccd`
9.	$f(x) = 10\,x + 3\,x^2$	$f'(x) = 6\,x + 10$	`kd7rwp`
10.	$f(x) = x^7 - 7\,x$	$f'(x) = 7\,x^6 - 7$	`y6w5z8`
11.	$f(x) = 9\,x^8 + 4\,x^3$	$f'(x) = 72\,x^7 + 12\,x^2$	`j324dt`
12.	$f(x) = 5 - x^2$	$f'(x) = -2\,x$	`mqhdg3`
13.	$f(x) = x^{10} + x^9$	$f'(x) = 10\,x^9 + 9\,x^8$	`pwjy6c`
14.	$f(x) = 6\,x^3 - 2\,x^2 + 8$	$f'(x) = 18\,x^2 - 4\,x$	`phny47`
15.	$f(x) = -x^4 + 3\,x^3 - x$	$f'(x) = -4\,x^3 + 9\,x^2 - 1$	`g6t8qz`

Lösungen: Summenregel – 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.	$f(x) = \sqrt{x} + 3\,x^2$	$f'(x) = \frac{1}{2\,\sqrt{x}} + 6\,x$	72j9vv
2.	$f(x) = \mathrm{e}^x - x^4$	$f'(x) = \mathrm{e}^x - 4\,x^3$	zkz496
3.	$f(x) = \sin(x) + \cos(x)$	$f'(x) = \cos(x) - \sin(x)$	kmzsjw
4.	$f(x) = 4\,\ln(x) - 2\,x$	$f'(x) = \frac{4}{x} - 2$	qm5hbp
5.	$f(x) = \frac{1}{x^2} + 5\,x^3$	$f'(x) = -\frac{2}{x^3} + 15\,x^2$	4dftqj
6.	$f(x) = \frac{1}{x} + \sqrt[3]{x}$	$f'(x) = -\frac{1}{x^2} + \frac{1}{3\,x^{\frac{2}{3}}}$	k8vfn6
7.	$f(x) = 2\,\mathrm{e}^x - \cos(x)$	$f'(x) = 2\,\mathrm{e}^x + \sin(x)$	8p6qtx
8.	$f(x) = \frac{3}{x} + 4\,\sqrt{x}$	$f'(x) = -\frac{3}{x^2} + \frac{2}{\sqrt{x}}$	xv7pbh
9.	$f(x) = \tan(x) - 5\,\mathrm{e}^x$	$f'(x) = \frac{1}{\cos(x)^2} - 5\,\mathrm{e}^x$	vf2ttm
10.	$f(x) = x + \sin(x)$	$f'(x) = 1 + \cos(x)$	5xr666
11.	$f(x) = \arcsin(x) + \arccos(x)$	$f'(x) = 0$	nnzpw9
12.	$f(x) = 10\,x^5 + 2^x$	$f'(x) = 50\,x^4 + \ln(2) \cdot 2^x$	tgzzt7
13.	$f(x) = 3\,\cos(x) - 2\,\sin(x)$	$f'(x) = -3\,\sin(x) - 2\,\cos(x)$	zpb7ch
14.	$f(x) = \arctan(x) - \frac{1}{x}$	$f'(x) = \frac{1}{1+x^2} + \frac{1}{x^2}$	crjdtq
15.	$f(x) = \ln(x) + \mathrm{e}^x + x$	$f'(x) = \frac{1}{x} + \mathrm{e}^x + 1$	s3y5b4

Lösungen: Summenregel – 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.	$f(x) = x^2 \sin(x) + 5\,x^3$	$f'(x) = 2\,x \sin(x) + x^2 \cos(x) + 15\,x^2$	wh6zky
2.	$f(x) = \frac{x}{x+1} - \mathrm{e}^x$	$f'(x) = \frac{1}{(x+1)^2} - \mathrm{e}^x$	fkz34m
3.	$f(x) = \sin\left(x^2\right) + 3\,x$	$f'(x) = 2\,x \cos\left(x^2\right) + 3$	gxwb55
4.	$f(x) = \ln\left(x^2+1\right) - x^2$	$f'(x) = \frac{2\,x}{x^2+1} - 2\,x$	3j2tyj
5.	$f(x) = \mathrm{e}^{2\,x} + \cos(3\,x)$	$f'(x) = 2\,\mathrm{e}^{2\,x} - 3 \sin(3\,x)$	9vgc75
6.	$f(x) = x\,\mathrm{e}^x - \frac{1}{x}$	$f'(x) = \mathrm{e}^x + x\,\mathrm{e}^x + \frac{1}{x^2}$	rxrhk6
7.	$f(x) = \sqrt{x^2+4} + \sin(x)$	$f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+4}} + \cos(x)$	pd4t2m
8.	$f(x) = \arctan(x) - x \ln(x)$	$f'(x) = \frac{1}{1+x^2} - \ln(x) - 1$	mwf5hp
9.	$f(x) = x^3 \cos(x) - \mathrm{e}^{-x}$	$f'(x) = 3\,x^2 \cos(x) - x^3 \sin(x) + \mathrm{e}^{-x}$	8vp9tp
10.	$f(x) = \frac{\sin(x)}{x} + x^2$	$f'(x) = \frac{x \cos(x) - \sin(x)}{x^2} + 2\,x$	qr9sm6
11.	$f(x) = 5\,\left(x^2+3\right)^4 - 2\,x$	$f'(x) = 40\,x\,\left(x^2+3\right)^3 - 2$	2w84g3
12.	$f(x) = \ln(\sin(x)) + \mathrm{e}^x$	$f'(x) = \frac{\cos(x)}{\sin(x)} + \mathrm{e}^x$	kf74zb
13.	$f(x) = \arcsin(2\,x) - \arccos(x)$	$f'(x) = \frac{2}{\sqrt{1-4\,x^2}} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	87r3rh
14.	$f(x) = x^x + 5$	$f'(x) = x^x \ln(x) + x^x$	254xqy
15.	$f(x) = \sin(x)^{\cos(x)} - x$	$f'(x) = \sin(x)^{\cos(x)} \left(-\sin(x) \ln(\sin(x)) + \frac{\cos(x)^2}{\sin(x)}\right) - 1$	hkby3n