







Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Verknüpfung von Funktionen

 100	 150	 50	 100
$k_{\text{Teppich}}(x) = 100x + 150$			
$k_{\text{Kuppel}}(x) = 50x$			

- 1 **Gib an, welche Rechenoperation verwendet wurde.**
- 2 Bestimme die korrekten Aussagen zum Verknüpfen von Funktionen.
- 3 Berechne die verknüpfte Funktion.
- 4 Ermittle die Lösungen der verknüpften Funktionen.
- 5 Ermittle die Lösungen der Verknüpfungen.
- 6 Entscheide, welche Funktionen korrekt verknüpft wurden.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Gib an, welche Rechenoperation verwendet wurde.

Markiere. Benutze verschiedene Farben.

Luis betrachtet folgende zwei Funktionen:

- $f(x) = 2x + 3$
- $g(x) = 4x - 2$

Dann verknüpft er immer die Funktionen mit verschiedenen Rechenoperationen und bestimmt die Ergebnisse. Dabei verrechnet er sich auch manchmal. Am Ende hat er so viele neue Funktionen berechnet, dass er den Überblick verloren hat. Kannst du ihm helfen zu bestimmen, wie die Funktionen miteinander verbunden wurden, falls die neuen Funktionen  $e(x)$  überhaupt korrekt sind?

 Addition    Subtraktion    Multiplikation    Verrechnet

1  $e_1(x) = 6x + 5$

2  $e_2(x) = 6x + 1$

3  $e_3(x) = 8x^2 + 8x - 6$

4  $e_4(x) = -2x + 5$

5  $e_5(x) = 4x^2 + 4x - 6$

6  $e_6(x) = -2x - 5$

7  $e_7(x) = 2x - 5$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Gib an, welche Rechenoperation verwendet wurde.**

#### **1. Tipp**

Wie die verknüpften Funktionen entstanden sind, kannst du herausfinden, indem du die gegebenen Funktionen auf unterschiedliche Weise verknüpfst und anschließend vereinfachst. Dann kannst du überprüfen, ob deine berechnete Funktion einer der hier angegebenen entspricht.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, welche Rechenoperation verwendet wurde.

**Lösungsschlüssel:** Verrechnet: 1, 5, 6 // Addition: 2 // Multiplikation: 3 // Subtraktion: 4, 7

Wie die verknüpften Funktionen entstanden sind, kannst du herausfinden, indem du die gegebenen Funktionen auf unterschiedliche Weise verknüpfst und anschließend vereinfachst. Dann kannst du überprüfen, ob deine berechnete Funktion einer der hier angegebenen entspricht. So erhältst du:

- $f(x) = 2x + 3$
- $g(x) = 4x - 2$

Die Funktion  $e_2(x)$  ist durch **Addition** entstanden:

- $f(x) + g(x) = 2x + 3 + 4x - 2 = 6x + 1$

Die Funktionen  $e_4(x)$  und  $e_7(x)$  sind durch **Subtraktion** entstanden:

- $f(x) - g(x) = 2x + 3 - (4x - 2) = 2x + 3 - 4x + 2 = -2x + 5$
- $g(x) - f(x) = 4x - 2 - (2x + 3) = 4x - 2 - 2x - 3 = 2x - 5$

Die Funktionen  $e_3(x)$  ist durch die **Multiplikation** der Funktionen  $f(x)$  und  $g(x)$  entstanden. Du erkennst die Funktionen auch daran, dass sie Terme besitzen, die quadriert wurden, also hier ein  $x^2$  enthalten.

- $f(x) \cdot g(x) = (2x + 3) \cdot (4x - 2) = 8x^2 - 4x + 12x - 6 = 8x^2 + 8x - 6$

Somit hat sich Luis offensichtlich dreimal **verrechnet**:

- $e_1(x) = 6x + 5$
- $e_5(x) = 4x^2 + 4x - 6$
- $e_6(x) = -2x - 5$