

Das Wort Distributiv stammt vom lateinischen Wort »distribuere«, das so viel wie »verteilen« bedeutet. Daher heißt das Distributivgesetz auf deutsch Verteilungsgesetz. Dieses Gesetz schreibt vor, wie du in einer Rechnung eine Zahl mit einer Klammer multipliziert, die eine Strichrechnung enthält. Die Zahl (bzw. der Faktor) vor oder hinter der Klammer wird mit jeder Zahl in der Klammer multipliziert. Du verteilst den Faktor also auf alle Zahlen in der Klammer. Dabei entstehen viele kleine Multiplikationen, die du alle ausrechnest. Anschließend werden die einzelnen Zahlen noch entsprechend berechnet. Da du die Zahl außerhalb der Klammer auf die Zahlen innerhalb der Klammer verteilst, bekam das Gesetz den deutschen Namen „Verteilungsgesetz“.

Speziell für die Addition würde das Gesetz wie folgt lauten: Wird eine Zahl mit einer Klammer multipliziert, die eine Addition enthält, so wird jeder Summand mit diesem Faktor multipliziert und anschließend werden die Multiplikationen addiert. Nun das ganze noch einmal zum Mitschreiben. Die einzelnen Zahlen werden bei einer Addition Summanden genannt. Die Zahl (bzw. der Faktor) vor oder hinter der Klammer wird daher mit jedem Summanden in der Klammer multipliziert. Er wird also auf jeden Summanden verteilt. Anschließend rechnest du die Multiplikationen aus und addierst die Zahlen.

Wir werden dieses Gesetz nun anhand der einfachen Rechnung $7 \cdot (5 + 3 + 2)$ zusammen anwenden:

Das Distributivgesetz bei der Addition:	So sieht's aus:
Du sollst diese Aufgabe lösen.	$7 \cdot (5 + 3 + 2)$
1. Wir lösen diese Aufgabe zuerst ohne die Anwendung des Distributivgesetzes. Berechne zuerst die Addition in der Klammer: $5 + 3 + 2 = 10$.	$7 \cdot (5 + 3 + 2)$ $= 7 \cdot 10$
2. Berechne nun die verbleibende Multiplikation: $7 \cdot 10 = 70$.	$7 \cdot 10$ $= 70$
3. Dein Ergebnis lautet 70.	70
4. Wir lösen diese Aufgabe nun mit der Anwendung des Distributivgesetzes. Die 7 steht vor der Klammer, sie muss nun mit jedem Summanden multipliziert werden.	$7 \cdot (5 + 3 + 2)$
5. Du multiplizierst die 7 mit jedem Summanden in der Klammer: $7 \cdot 5 + 7 \cdot 3 + 7 \cdot 2$. Du erhältst dann drei Multiplikationen, die durch das Plus (+) getrennt sind.	 $7 \cdot (5 + 3 + 2)$ $= 7 \cdot 5 + 7 \cdot 3 + 7 \cdot 2$
6. Löse die erste Multiplikation: $7 \cdot 5 = 35$.	$7 \cdot 5 + 7 \cdot 3 + 7 \cdot 2$ $= 35 + 7 \cdot 3 + 7 \cdot 2$

Das Distributivgesetz bei der Addition:	So sieht's aus:
7. Löse die zweite Multiplikation: $7 \cdot 3 = 21$.	$35 + 7 \cdot 3 + 7 \cdot 2$ $= 35 + 21 + 7 \cdot 2$
8. Löse die dritte Multiplikation: $7 \cdot 2 = 14$.	$35 + 21 + 7 \cdot 2$ $= 35 + 21 + 14$
9. Berechne zum Schluss die Addition: $35 + 21 + 14 = 70$.	$35 + 21 + 14$ $= 70$
10. Dein Ergebnis lautet auch 70.	70

Wir stellen fest, dass deine Ergebnisse in beiden Fällen jeweils 70 lauten. Du darfst daher das Distributivgesetz bei der Addition anwenden. Wir können daher allgemein sagen:

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

Deine Ergebnisse sind in in beiden Fällen gleich. Du darfst daher das Distributivgesetz bei der Addition anwenden.

