

Kettenaufgaben mit runden Klammern, Plus und Minus

Kettenaufgaben enthalten neben den vier bekannten Grundrechenarten sehr häufig auch Klammern. Davon gibt es grundsätzlich drei verschiedene: Runde, eckige und geschweifte Klammern.

Wie die Namen schon besagen, sehen die runden Klammern so aus (). Eben rund. Sie sind der erste Typ Klammern, die wir uns im folgenden ansehen und mit denen wir rechnen werden.

Was heißt das im Bezug auf eine Kettenaufgabe?

Ähnlich wie bei den Punktaufgaben Mal und Geteilt gilt auch hier: Die runden Klammern müssen **zuerst gerechnet** werden.

Und auch hier der ständig wiederholte Satz: Ordnung zu halten ist von entscheidender Bedeutung! Gerechnet wird, wie bei den anderen Kettenaufgaben auch: Von links nach rechts. Die Reihenfolge beginnt grundsätzlich ganz vorn in der Aufgabe. Der Unterschied ist, dass wir zuerst nach den runden Klammern sehen müssen und deren Inhalt als erstes ausrechnen müssen.

Um es nicht gleich zu Anfang unnötig schwierig zu machen, rechnen wir zuerst nur mit Strichaufgaben. In dieser Aufgabe also nur mit Plus und Minus.

Wie wird nun eine Kettenaufgabe mit runden Klammern, Plus und Minus gerechnet?

Die Aufgabe lautet $27 + (18 - 12) + (42 - 36) = ?$

Wir werden den Rechenweg gemeinsam in 13 Schritten gehen.

$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$	Schritt 1	<p>Innerhalb dieser Aufgabe gibt es (noch) keine Punktaufgabe. Dennoch müssen auch hier besondere Prinzipien bekannt sein und beachtet werden.</p> <p>Denn es gibt hier zwei Klammerausdrücke. So werden die Rechenabschnitte innerhalb einer Klammer genannt. Ähnlich wie bei Punktaufgaben gilt auch hier ein Grundsatz:</p> <p style="text-align: center;">Die Klammer zuerst!</p> <p>Die erste Aufgabe ist deshalb die Rechnung: (18 - 12). Wenn mehr als ein Klammerausdruck vorhanden ist, dann wird, wie bei einer Punktausgabe auch, der Rechenweg von links nach rechts durchlaufen. Das heißt, dass der zweite Klammerausdruck (42 - 36) zuerst einmal so stehen bleibt, wie er ist.</p> <p>Wir beginnen mit dem Klammerausdruck, der in der Reihenfolge weiter vorne steht. Den anderen schreiben wir einfach an ihrer bisherigen Stelle in die nächste Zeile darunter.</p> <p>Wir könnten die nächste Klammer auch gleich hier ausrechnen. Aber: Lieber langsam Schritt für Schritt rechnen und sicher sein, was zu tun ist als schnell zu rechnen und Fehler einzubauen.</p> <p>Daher besser wieder Zeile für Zeile rechnen und so einen Schritt nach dem anderen rechnen.</p>
$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$		

$$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$$

Schritt 2

$(18 - 12)$ wird Minus gerechnet.

Grundsätzlich kann man auch hier eine Nebenrechnungen (NR) am Rand der Aufgabe mit einer fortlaufenden Nummer anfertigen:

Doch bei einer Aufgabe wie $18 - 12$ kann man sich das auch sparen.

Das Ergebnis aus $(18 - 12)$ ist **6**.

So sieht das aus:

$$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$$

$$27 + \quad \mathbf{6} \quad + (42 - 36) =$$

Schritt 3

Diese **6** müssen wir jetzt aufschreiben.

Das funktioniert nun fast genauso wie bisher. Es gibt jedoch einen kleinen Unterschied dabei. Denn wir haben die erste Klammer jetzt „**aufgelöst**“.

Was bedeutet das? Das bedeutet, dass die Klammerzeichen (und) weg gelassen werden können und nur noch das Ergebnis der Rechnung aus der Klammer hingeschrieben wird.

Das Ergebnis kommt in die nächste Zeile der Rechnung. unter die Rechnung, die wir gerade gerechnet haben.

Wir schreiben das Ergebnis **6** auf, mittig unter den Klammersausdruck $(18 - 12)$.

Die zweite Zeile:

$$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$$

$$27 + \quad \mathbf{6} \quad + (42 - 36) =$$

Schritt 4

Die Einzelteile kommen genau unter die Stellen, an denen sie vorher schon waren!

Wie schon mehrmals gesagt: Ordnung halten!

Du siehst auch hier die entstandenen Lücken zwischen dem Plus vor der **6** und dem Plus nach der **6**.

Achte darauf, die entsprechenden Rechenzeichen und Zahlen wieder genau unter die bisherigen Stellen zu schreiben.

Du weißt inzwischen, dass auf diese Weise Lücken in der Zeilen entstehen. Du weißt auch, dass das genau so gehört und richtig ist.

Die ersten beiden Zeilen der Aufgabe:

$$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$$

$$27 + \quad \mathbf{6} \quad + (42 - 36) =$$

Schritt 5

Weiter zur nächsten Teilaufgabe:

Es gibt noch einen zweiten Klammersausdruck innerhalb der Rechnung.

Es ist der Klammersausdruck $(42 - 36)$.

Diesen werden wir als nächsten ausrechnen müssen.

$(42 - 36)$ wird Minus gerechnet.

In diesem Fall können wir uns die Nebenrechnung sparen, denn das Ergebnis dürfte auch so sichtbar sein.

Wichtig ist aber, dass Du Dir bewusst machst, dass das nicht immer der Fall sein wird.

Es wird genug Aufgaben geben, bei denen viele Nebenrechnungen nötig sein werden. Hier geht es uns aber um die Klammern, nicht um die Grundrechenarten.

$$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$$

$$27 + \quad \mathbf{6} \quad + (42 - 36) =$$

$$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$$

$$27 + 6 + (42 - 36) =$$

$$6$$

Wir erhalten die dritte Zeile:

$$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$$

$$27 + 6 + (42 - 36) =$$

$$27 + 6 + 6 =$$

$$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$$

$$27 + 6 + (42 - 36) =$$

$$\underline{27 + 6} + 6 =$$

$$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$$

$$27 + 6 + (42 - 36) =$$

$$\underline{27 + 6} + 6 =$$

$$33$$

$$27 + (18 - 12) + (42 - 36) =$$

$$27 + 6 + (42 - 36) =$$

$$\underline{27 + 6} + 6 =$$

$$33 + 6 =$$

	Das Ergebnis aus $(42 - 36)$ ist 6 .
Schritt 6	Die 6 müssen wir jetzt aufschreiben. Sie kommt wieder mittig unter die $(42 - 36)$.
Schritt 7	Genau: Die restlichen Bestandteile der Rechnung werden an ihrem bisherigen Platz aufgeschrieben.
Schritt 8	Die Klammerausdrücke der Aufgabe sind alle gerechnet. Es folgen die Strichaufgaben wie Plus und Minus zuzuwenden. Innerhalb unserer Aufgabe haben wir nur noch Plusrechnungen. Wir werden uns hier von links nach rechts in der Aufgabe durcharbeiten. Damit ist die erste Plusrechnung $27 + 6$. Wir markieren die beiden Zahlen und zählen sie zusammen.
Schritt 9	Die Plusaufgabe ist: $27 + 6$. Die Nebenrechnung: NR 1: $\begin{array}{r} 27 \\ + 6 \\ \hline 33 \end{array}$ Das sind 33 . <i>Zugegeben: Auch diese Nebenrechnung könnten wir uns sparen, doch soll sie Dich darauf hinweisen, dass Nebenrechnungen nötig sein können!</i>
Schritt 10	Die 33 schreiben wir auf, wie in Schritt 3 und 6: Mittig unter die Plusrechnung.
Schritt 11	Der Rest der Rechnung kommt dahinter.

$$\begin{array}{r}
 27 + (18 - 12) + (42 - 36) = \\
 27 + \quad 6 \quad + (42 - 36) = \\
 \underline{27 + \quad 6} \quad + \quad 6 \quad = \\
 \quad \underline{33} \quad + \quad \underline{6} \quad =
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 27 + (18 - 12) + (42 - 36) = \\
 27 + \quad 6 \quad + (42 - 36) = \\
 \underline{27 + \quad 6} \quad + \quad 6 \quad = \\
 \quad \underline{33} \quad + \quad \underline{6} \quad = \\
 \quad \quad \underline{39}
 \end{array}$$

Die fertige Rechnung:

$$\begin{array}{r}
 27 + (18 - 12) + (42 - 36) = \\
 27 + \quad 6 \quad + (42 - 36) = \\
 \underline{27 + \quad 6} \quad + \quad 6 \quad = \\
 \quad \underline{33} \quad + \quad \underline{6} \quad = \\
 \quad \quad \underline{\underline{39}}
 \end{array}$$

Schritt 12	<p>Die nächste Aufgabe: Diese lautet 33 + 6.</p> <p>Das Ergebnis ist 39. <i>Dazu bedarf es keiner Nebenrechnung.</i></p>
Schritt 13	<p>Die 39 kommt wieder in die Mitte unter den beiden Zahlen 33 und 6.</p>
	<p>Zuletzt wird das Ergebnis zweimal unterstrichen.</p>

Das Ergebnis aus $27 + (18 - 12) + (42 - 36)$ ergibt 39 .

Oder mathematisch geschrieben: $27 + (18 - 12) + (42 - 36) = \underline{\underline{39}}$