



Überblick:

Bei der **Addition von ganzen Zahlen** ist folgende Vorgangsweise einzuhalten:

1. Es werden die **Klammern aufgelöst** (Klammerregeln)
2. Die ganzen Zahlen werden **zusammengefasst** (Schulden und Guthaben).

Ganze Zahlen Addition

Klammern auflösen:

Die Klammern werden aufgelöst, indem man:

- die **Klammern weglässt**
- und **die Vorzeichen der Klammerelemente unverändert lässt**.

Beispiel:

1. Schritt: Klammern auflösen

$$+ 3 + (+ 4 - 7) + (+ 3 - 8)$$

$$+ 3 \quad + 4 - 7 \quad + 3 - 8$$



Zusammenfassen:

Zusammenfassen (Guthaben und Schulden)

Es werden zuerst alle **Guthaben und Schulden** zusammengefasst:

$$+ 3 + 4 + 3 = + 10$$

$$- 7 - 8 = - 15$$

Dann wird der **Unterschied** zwischen dem Guthaben und den Schulden ausgerechnet:

$$+ 10 - 15 = - 5 \quad (\text{Schulden sind größer, daher } - 5)$$

Rechengesetze:

Es gilt das Kommutativgesetz:

Bei der Addition mit ganzen Zahlen gilt das Kommutativgesetz (Vertauschungsgesetz).

Man kann die einzelnen **Summanden einer Addition beliebig vertauschen**.

z.B. $(- 3) + (+ 4)$ ist äquivalent zu $(+ 4) + (- 3)$

Es gilt das Assoziativgesetz:

Bei der Addition mit ganzen Zahlen gilt das Assoziativgesetz (Verbindungsgesetz).

Man kann Summanden zur Berechnung beliebig zusammenfassen.

z.B. $(- 3 + 4) + 5$ ist äquivalent zu $- 3 + (4 + 5)$