

Rechengesetze beim Rechnen mit ganzen Zahlen

Vertauschungsgesetz (Kommutativgesetz) – Verbindungsgesetz (Assoziativgesetz)

Für die **Addition** und die **Multiplikation** gelten das Vertauschungs- und Verbindungsgesetz:

$$a + b = b + a$$

$$(+3) + (-4) = (-4) + (+3)$$

$$a \cdot b = b \cdot a$$

$$(+14) \cdot (-2) = (-2) \cdot (+14)$$

Für die **Subtraktion** und die **Division** gelten diese beiden Gesetze nicht!

$$a - b \neq b - a$$

$$(+3) - (-4) \neq (-4) - (+3)$$

$$a : b \neq b : a$$

$$(+14) : (-2) \neq (-2) : (+14)$$

Verteilungsgesetz (Distributivgesetz): Klammern auflösen oder Ausklammern

Wenn du zwei ganze Zahlen addierst und das Ergebnis anschließend multiplizierst, kannst du jede der beiden Zahlen vorher multiplizieren und anschließend addieren.

Das gilt auch für Subtraktion und Division, schau es dir im Kästchen an.

$$\begin{aligned} [(-5) + (+6)] \cdot (-2) &= (-5) \cdot (-2) + (+6) \cdot (-2) \\ (+1) \cdot (-2) &= (+10) + (-12) \\ (-2) &= (-2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (a + b) \cdot c &= a \cdot c + b \cdot c \\ (a - b) \cdot c &= a \cdot c - b \cdot c \\ (a + b) : c &= a : c + b : c \\ (a - b) : c &= a : c - b : c \end{aligned}$$

VERITAS-VERLAG, Linz, 2014: Boxhofer ua/mathematiX 3. Schulbuch