

Tricks, die das Kopfrechnen erleichtern

Jérôme Landtwing

15.6.2016

Was ist Kopfrechnen?

Ziele:

- ▶ Zum Kopfrechnen motivieren.
- ▶ Freude am Kopfrechnen vermitteln.
- ▶ Kopfrechentechniken erlernen / beherrschen / entwickeln.
- ▶ Sich zu helfen wissen.

Kommutativgesetz:

$$a + b = b + a$$

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

Kommutativgesetz:

$$3 + 5 = 5 + 3$$

$$7 \cdot 2 = 2 \cdot 7$$

Assoziativgesetz:

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

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

Assoziativgesetz:

$$(4 + 5) + 9 = 4 + (5 + 9)$$

$$9 + 9 = 4 + 14$$

Distributivgesetz:

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

Distributivgesetz:

$$7 \cdot (10 + 5) = 7 \cdot 10 + 7 \cdot 5$$

Addition

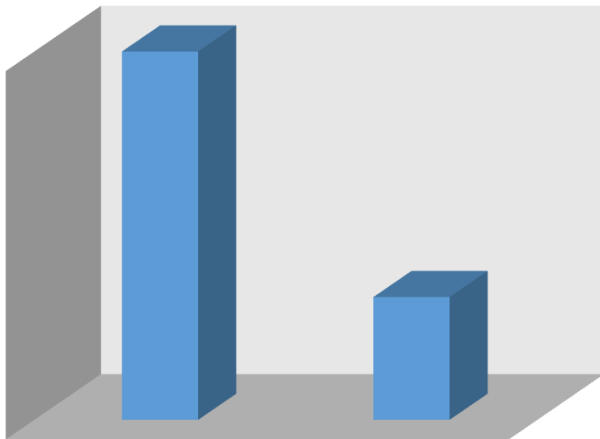
Kommutativgesetz:

$$a + b = b + a$$

- ▶ Ich darf die Summanden beliebig vertauschen!

Subtraktion

Der unsichtbare Gehilfe:



Wie gross ist die Distanz zwischen den Hochhäusern?

Multiplikation

Summen bilden:

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

- ▶ Wie kann ich dieses Gesetz ausnützen?

Distributivgesetz:

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

- ▶ Es gibt ein Gesetz, das besagt, wie man Summen mit einer Zahl multipliziert.
- ▶ Ich darf grosse Zahlen in Summen umwandeln.

Doppelte Summe:

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

3. Binomische Formel:

$$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$$

$$19 \cdot 21 = (20 + 1) \cdot (20 - 1)$$

Faktoren aufteilen:

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

- ▶ Wer sagt mir, dass dieser Schritt nicht schon gemacht wurde?
- ▶ Ich darf Faktoren in Teilfaktoren zerlegen und anschliessend neu anordnen. → Kommutativgesetz

Faktoren aufteilen:

$$6 \cdot 15 = (2 \cdot 3) \cdot 15$$

Ausblick:

- ▶ zu Beginn jeder Mathelektion 5 Minuten üben.
- ▶ Nach einer Woche vom Theorieblatt ablösen.
- ▶ Nach 2 Wochen immer weniger Zwischenschritte aufschreiben.
- ▶ am 6.7 gemeinsamer Abschluss.