



## Erläuterungen zu den Teilaufgaben: Schriftliche Addition

### AB I: Reproduzieren

Die Schülerinnen lösen die Aufgabe, indem sie ihr Grundwissen einbringen und Routinetätigkeiten des Mathematikunterrichts ausführen.

### AB II: Zusammenhänge herstellen

Die Schülerinnen lösen die Aufgabe, indem sie Zusammenhänge erkennen und für die Aufgabenlösung nutzen.

### AB III: Verallgemeinern und Reflektieren

Die Schülerinnen lösen die Aufgabe, indem sie komplexe Tätigkeiten wie Strukturieren, Entwickeln von Strategien, Beurteilen und Verallgemeinern ausführen.

- 1) Schreibe richtig untereinander und rechne aus: (AB I)

$$\begin{array}{r} 3758 + 4898 \\ 2861 + 5795 \\ 6907 + 1749 \\ 7869 + 787 \end{array}$$

Die Schülerinnen und Schüler schreiben die Summanden stellengerecht untereinander und führen das Verfahren der schriftlichen Addition aus. Sie stellen fest, dass die Aufgaben das gleiche Ergebnis haben.

- 2) Trage die fehlenden Ziffern ein: (AB II)

$$\begin{array}{r} \text{a) } 4343 \\ + \square\square\square\square \\ \hline 8656 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{b) } 3\square52 \\ + 48\square\square \\ \hline 8656 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{c) } \square\square\square\square \\ + 7939 \\ \hline 8656 \end{array}$$

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln die fehlenden Ziffern durch Addition, Subtraktion oder Ergänzung in den Stellenwerten. Sie beachten dabei mögliche Überträge.

- 3) Kannst du verschiedene Lösungen finden? (AB II)

$$\begin{array}{r} \text{a) } \square\square25 \\ + \square\square3\square \\ \hline 8656 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{b) } 5\square\square\square \\ + 2\square\square\square \\ \hline 8656 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{c) } \square8\square\square \\ + \square\square\square6 \\ \hline 8656 \end{array}$$

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln die fehlenden Ziffern durch Addition, Subtraktion oder Ergänzung in den Stellenwerten. Sie beachten dabei mögliche Überträge und finden durch geschicktes Vorgehen (z.B. gegensinniges Verändern) unterschiedliche Lösungen.



## Erläuterungen zu den Teilaufgaben: Schriftliche Addition

4) Finde eigene Aufgaben zur Ergebniszahl 8656.

(AB II)

Die Schülerinnen und Schüler wählen als ersten Summanden eine Zahl kleiner 8656. Sie ermitteln den fehlenden zweiten Summanden durch Ergänzung oder Subtraktion innerhalb der Stellenwerte. Dabei beachten sie mögliche Überträge. Durch geschicktes Vorgehen – z.B. durch gegensinniges Verändern der beiden Summanden – finden sie schnell weitere Lösungen.

5) Wähle eine eigene Ergebniszahl und finde passende Aufgaben.

(AB II)

Die Schülerinnen und Schüler wählen eine Ergebniszahl und bestimmen den ersten Summanden, der kleiner als die gewählte Zahl ist. Sie ermitteln den fehlenden zweiten Summanden durch Ergänzung oder Subtraktion innerhalb der Stellenwerte. Dabei beachten sie mögliche Überträge. Durch geschicktes Vorgehen – z.B. durch gegensinniges Verändern der beiden Summanden – finden sie schnell weitere Lösungen.

6) In diesen Aufgaben befinden sich Fehler. Kannst du die Fehler erklären?

(AB II)

$$\begin{array}{r} \text{a)} \quad 7\ 6\ 6\ 3 \\ + 1\ 2\ 9 \\ \hline 8\ 9\ 5\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b)} \quad 3\ 2\ 6\ 5 \\ + 4\ 3\ 7\ 2 \\ \hline 8\ 6\ 3\ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c)} \quad 2\ 8\ 4\ 0 \\ + 1\ 9\ 7\ 8 \\ \hline 4\ 7\ 1\ 8 \end{array}$$

Die Schülerinnen und Schüler erläutern die Fehler in den Aufgaben. Dabei benutzen sie die mathematische „Fachsprache“: richtig (stellengerecht) untereinander schreiben – Rechenfehler – Übertrag.



## Erläuterungen zu den Teilaufgaben: Schriftliche Addition

7) Gibt es zu dieser Aufgabe Lösungen? Begründe!

(AB III)

$$\begin{array}{r} 239\Box \\ +51\Box8 \\ \hline 7643 \end{array}$$

Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass sie die fehlenden Ziffern zwar ermitteln können, die Aufgabe aber trotzdem keine Lösung hat. Die Schüler begründen, dass an der Hunderterstelle im Ergebnis maximal die Ziffer 5 stehen kann, da bei der Addition von zwei Zahlen nur 1 als Übertrag möglich ist.

**Mit welchen zwei dreistelligen Zahlen kannst du die Summe 1000 erreichen?**

(AB III)

Finde passende Zahlen mit deinen Ziffernkärtchen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Kannst du einen Tipp geben, wie man schnell passende Aufgaben finden kann? Schreibe ihn auf.

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eine Strategie zum Finden von Additionsaufgaben mit zwei dreistelligen Summanden aus den Ziffern von 1-9. Sie erkennen, dass die beiden Ziffern an der Einerstelle zusammen 10 ergeben müssen, an der Zehner- und an der Hunderterstelle wegen des Übertrags jedoch nur 9. Haben sie eine Aufgabe mit dem Ergebnis 1000 gefunden, können sie z.B. durch Vertauschen oder durch gegensinniges Verändern leicht neue Aufgaben finden: Die Schülerinnen und Schüler beschreiben ihre Vorgehensweise und begründen sie ggf.