

Aufgabe 6: Addition und Subtraktion

LERNZIELE:

- Die Addition verstehen und anwenden
- Die Subtraktion verstehen und anwenden

Achte darauf:

1. An den verschiedenen Problemen erklärst du genau, was mit Addition/Subtraktion gemeint ist (Aufgabe 1, 2, 3).
2. Du berücksichtigst beim Addieren und Subtrahieren Rechenvorteile und Rechengesetze (Aufgabe 4, 5, 6).
3. Du erleichterst dir das Addieren/Subtrahieren durch geeignete halbschriftliche Rechenstrategien (Aufgabe 7).
4. Du wendest dein Wissen bei verschiedenen Problemstellungen an (Aufgabe 8, 9).

Nicht alle diese Aufgaben sind gleich schwierig. Wenn du eine Aufgabe nicht lösen kannst, dann halte dich nicht zu lange dabei auf, sondern lasse sie aus. Vielleicht kannst du sie am Schluss noch beantworten.

Zum Nachschauen:

Addition	15	+	20	=	35
	Summand	plus	Summand	gleich	Summe
Subtraktion	28	-	16	=	12
	Minuend	minus	Subtrahend	gleich	Differenz

1. Beende die Antwortsätze, ohne dass du Notizen machst. Um wie viel grösser oder kleiner wird der Wert der Summe, wenn du...

a) ...beide Summanden je um 15 vergrösserst?

Die Summe

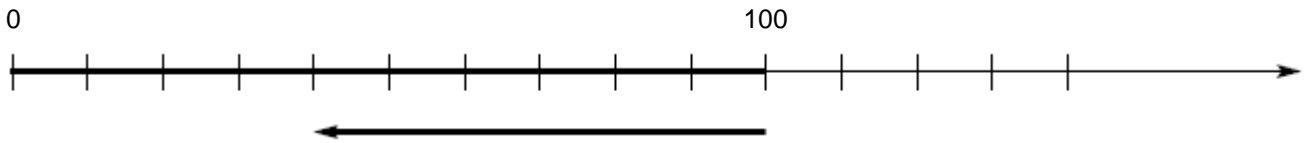
b) ...einen Summanden um 8 und einen um 12 verkleinerst?

Die Summe.....

c) ...zwei Summanden je um 7 vergrösserst und einen um 18 verkleinerst?

Die Summe.....

2. Schreibe die gezeichnete Subtraktion mitsamt dem Ergebnis auf.



Subtraktion:

3. Beende die Antwortsätze, ohne dass du Notizen machst. Um wie viel grösser oder kleiner wird der Wert der Differenz, wenn du...

a) ...den Subtrahend um 15 verkleinerst?

Die Differenz

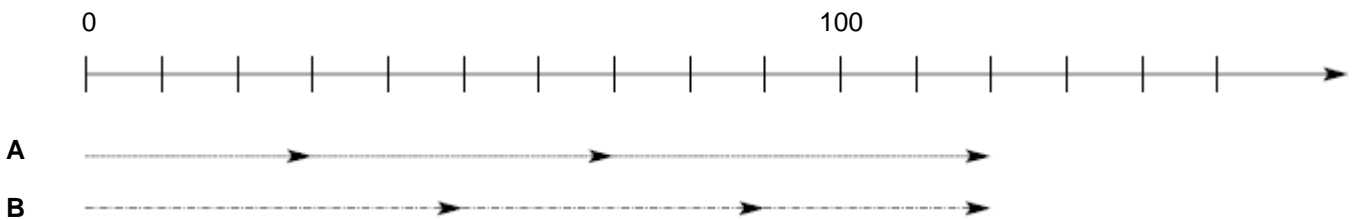
b) ...den Minuend und den Subtrahend je um 70 vergrösserst?

Die Differenz

c) ...den Minuend um 20 verkleinerst und zwei Subtrahenden je um 10 vergrösserst?

Die Differenz

4. a) Schreibe die Rechnungen A und B mitsamt den Ergebnissen auf.



Rechnung A:

Rechnung B:

b) Vergleiche bei diesen Rechnungen die Reihenfolge der Summanden und leite daraus ein Rechengesetz her.

.....

5. Vertausche die Summanden so, dass du bequem rechnen kannst. Schreibe die Denkschritte auf.

$$47 + 19 + 23 =$$

.....

.....

.....

6. Wie gelangen Schülerin A und Schüler B zu den fettgedruckten Zahlen?

A: $90 - 48 + 30 =$

$90 - 18 =$

B: $90 - 32 - 28 =$

$90 - 60 =$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Erleichtere dir das Rechnen mit geeigneten Strategien. Notiere deine Denkschritte, damit dein Rechenweg erkennbar ist.

a) $593 + 365 =$

b) $479 + 282 =$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) $755 - 644 =$

d) $814 - 598 =$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Kannst du dein Wissen anwenden? Rechne halbschriftlich, schreibe die Denkschritte jeweils auf.

a) $318 + \dots + 493 = 1500$

Rechne halbschriftlich:

b) $950 + \dots - 278 = 872$

Rechne halbschriftlich:

c) Addiere alle Zahlen von 40 bis und mit 60. Wähle einen möglichst bequemen Rechenweg.

Rechne halbschriftlich:

d) Wie heisst meine Zahl? Wenn ich das Doppelte addiere und anschliessend 20 subtrahiere, erhalte ich 40.

Rechne halbschriftlich:

9. >, < oder = ? Vergiss jeweils die Erklärung nicht!

a) $479 - 153 \dots 482 - 150$

<p>Platz zum Ausrechnen:</p>	<p>Erkläre, wie man die Lösung auch ohne zu rechnen bestimmen kann:</p>
------------------------------	--

b) $265 - 78 \dots 274 - 87$

<p>Platz zum Ausrechnen:</p>	<p>Erkläre, wie man die Lösung auch ohne zu rechnen bestimmen kann:</p>
------------------------------	--

Name: _____ Datum: _____

Aufgabe 6: Auswertung

Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.1.A.1.f »1: Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden die Begriffe Summand, Summe, Differenz, Faktor, Produkt, Quotient.
- MA.1.A.3.d »1: Die Schülerinnen und Schüler können beim Addieren und Subtrahieren Rechenwege notieren und Ergebnisse überprüfen.
- MA.1.A.4.c »1: Die Schülerinnen und Schüler können die Addition als Umkehroperation der Subtraktion nutzen (z.B. $18 - 15 = 3$, weil $15 + 3 = 18$).
- MA.1.A.4.f »2: Die Schülerinnen und Schüler können das Assoziativgesetz bei Summen und Produkten nutzen (z.B. $136 + 58 + 42 = 136 + (58 + 42)$; $38 \cdot 4 \cdot 25 = 38 \cdot (4 \cdot 25)$).
- MA.1.B.1.h »2: Die Schülerinnen und Schüler können systematische Aufgabenfolgen bilden, weiterführen, verändern und beschreiben (z.B. auf einer Zahlentafel 5 Zahlen mit einer Figur abdecken und die Summe berechnen. Die Figur um eine, zwei, drei, ... Position(en) verschieben).
- MA.1.C.1.c: (Zyklus 1): Die Schülerinnen und Schüler können Rechenwege zu Additionen und Subtraktionen darstellen und nachvollziehen (z.B. $18 + 14$ mit Hilfe des Rechenstrichs).

Lernziele:

- Die Addition verstehen und anwenden
- Die Subtraktion verstehen und anwenden

✓	nicht erreicht	✓	erreicht	✓	übertroffen
---	----------------	---	----------	---	-------------

Kriterium 1

An den verschiedenen Problemen erklärst du genau, was mit Addition/Subtraktion gemeint ist (Aufgabe 1, 2, 3).

Wertveränderungen bei der Summe werden oft falsch aus der Vorstellung heraus beantwortet. <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Additionsbegriff <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit	Wertveränderungen bei der Summe werden weitgehend richtig aus der Vorstellung heraus beantwortet. (1) 2 Antworten korrekt <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Additionsbegriff <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit	Wertveränderungen bei der Summe werden durchwegs richtig aus der Vorstellung heraus beantwortet. (1) vollständig richtig
Die dargestellte Subtraktion ist unvollständig als Gleichung wiedergegeben. <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Subtraktionsbegriff <input type="checkbox"/> Darstellung verstehen <input type="checkbox"/> Darstellung «lesen»	Die dargestellte Subtraktion ist korrekt als Gleichung wiedergegeben. (2) vollständig korrekt	
Wertveränderungen bei der Differenz werden oft falsch aus der Vorstellung heraus beantwortet. <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Subtraktionsbegriff <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit	Wertveränderungen bei der Differenz werden weitgehend richtig aus der Vorstellung heraus beantwortet. (3) 2 Antworten korrekt <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Subtraktionsbegriff <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit	Wertveränderungen bei der Differenz werden durchwegs richtig aus der Vorstellung heraus beantwortet. (3) vollständig richtig

Kriterium 2

Du berücksichtigst beim Addieren und Subtrahieren Rechenvorteile und Rechengesetze (Aufgabe 4, 5, 6).

<p>Der Einfluss des Vertauschens der Summanden auf die Summe wird falsch interpretiert oder nicht sinngemäss beschrieben.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Sachverhalt des Vertauschens <input type="checkbox"/> Zahlenstrahl «lesen»	<p>Der Einfluss des Vertauschens der Summanden auf die Summe wird richtig interpretiert und sinngemäss beschrieben.</p> <p>(4)</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> mathematische Begriffe	<p>Der Einfluss des Vertauschens der Summanden auf die Summe wird richtig interpretiert und mathematisch korrekt formuliert.</p>
<p>Das Vertauschungsgesetz ist nicht als Rechenvorteil umgesetzt.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Orientierung im Zahlenraum <input type="checkbox"/> «Zehnerergänzung» bei Einern	<p>Das Vertauschungsgesetz ist als Rechenvorteil umgesetzt.</p> <p>(5) <i>vorteilhaft vertauscht</i></p>	
<p>Rechenwege unvollständig nachvollzogen.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Add./Subtr. als Umkehroperationen <input type="checkbox"/> Subtraktionsbegriff	<p>Rechenwege korrekt nachvollzogen.</p> <p>(6)</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> mathematische Begriffe	<p>Rechenwege korrekt nachvollzogen und mathematisch einwandfrei beschrieben.</p>

Kriterium 3

Du erleichterst dir das Addieren/Subtrahieren durch geeignete halbschriftliche Rechenstrategien (Aufgabe 7).

<p>Unsicher beim Einsetzen von Rechenstrategien zum Addieren und Subtrahieren.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Zahlbegriff (vgl. Zahlveränderung) <input type="checkbox"/> Kopfrechenfertigkeit <input type="checkbox"/> Additions-/Subtraktionsbegriff (vgl. Operationszerlegungen) <input type="checkbox"/> Rechenstrategien erkennen	<p>Weitgehende Sicherheit beim Einsetzen von Rechenstrategien zum Addieren und Subtrahieren.</p> <p>(7) <i>3 Ergebnisse halbschriftlich korrekt</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Zahlbegriff (vgl. Zahlveränderung) <input type="checkbox"/> Kopfrechenfertigkeit <input type="checkbox"/> Additions-/Subtraktionsbegriff (vgl. Operationszerlegungen) <input type="checkbox"/> Rechenstrategien erkennen	<p>Sicherheit beim Einsetzen von Rechenstrategien zum Addieren und Subtrahieren, ökonomische Rechenvarianten (z.B. $600 + 358$).</p> <p>(7) <i>korrekt mit ökonomische Strategien</i></p>
---	--	--

Kriterium 4

Du wendest dein Wissen bei verschiedenen Problemstellungen an (Aufgabe 8, 9).

<p>Die Umsetzung gelingt kaum.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Zahlbegriff <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/> Additions-/Subtraktionsbegriff <input type="checkbox"/> Rechenstrategien erkennen	<p>Die Umsetzung gelingt zum Teil.</p> <p>(8) <i>2 Lösungen korrekt</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Zahlbegriff <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/> Additions-/Subtraktionsbegriff <input type="checkbox"/> Rechenstrategien erkennen	<p>Die Umsetzung gelingt durchwegs und bei 8c Bildung von Zahlenpaaren.</p>
<p>Beziehungen zwischen Operationen auch mit Hilfe von Rechnungen unvollständig beantwortet.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Zahlbeziehungen <input type="checkbox"/> Subtraktionsbegriff <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/> Rechenstrategien erkennen	<p>Beziehungen zwischen Operationen zumindest mit Hilfe von Rechnungen korrekt beantwortet.</p> <p>(9) <i>beide Resultate richtig oder eine Erklärung sinngemäss korrekt</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Zahlbeziehungen <input type="checkbox"/> Subtraktionsbegriff <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/> Rechenstrategien erkennen	<p>Beziehungen zwischen Operationen aufgrund von Überlegungen (Zahl-/Rechnungsbeziehungen, Operationsbegriffe) vollständig korrekt bestimmt: prägnante Erklärungen inkl. richtige Lösungen.</p>

Klassenübersicht

Zahlenwelt: Aufgabe 6

Name	Kriterium 1 An den verschiedenen Problemen erklärst du genau, was mit Addition/Subtraktion gemeint ist (Aufgabe 1, 2, 3).			Kriterium 2 Du berücksichtigst beim Addieren und Subtrahieren Rechenvorteile und Rechengesetze (Aufgabe 4, 5, 6).			Kriterium 3 Du erleichterst dir das Addieren/Subtrahieren durch geeignete halb-schriftliche Rechenstrategien (Aufgabe 7).			Kriterium 4 Du wendest dein Wissen bei verschiedenen Problemstellungen an (Aufgabe 8, 9).		
	nicht erreicht	erreicht	übertroffen	nicht erreicht	erreicht	übertroffen	nicht erreicht	erreicht	übertroffen	nicht erreicht	erreicht	übertroffen

Aufgabe 6: Addition und Subtraktion

Inhalte:

- Addition und Subtraktion

Lernziele:

- Die Addition verstehen und anwenden
- Die Subtraktion verstehen und anwenden

Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.1.A.1.f »1: Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden die Begriffe Summand, Summe, Differenz, Faktor, Produkt, Quotient.
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101MbwFExmKT2AB4TnVcEMs33kRkH3cHL>
- MA.1.A.3.d »1: Die Schülerinnen und Schüler können beim Addieren und Subtrahieren Rechenwege notieren und Ergebnisse überprüfen.
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101ZcahnKKVFbMu86hRhXPpJ3p3twpDEZ>
- MA.1.A.4.c »1: Die Schülerinnen und Schüler können die Addition als Umkehroperation der Subtraktion nutzen (z.B. $18 - 15 = 3$, weil $15 + 3 = 18$).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101gduqgKNcuGW8fbSMvmZX4Xh8sdNUYT>
- MA.1.A.4.f »2: Die Schülerinnen und Schüler können das Assoziativgesetz bei Summen und Produkten nutzen (z.B. $136 + 58 + 42 = 136 + (58 + 42)$; $38 \cdot 4 \cdot 25 = 38 \cdot (4 \cdot 25)$).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101Nm45xtvuPbTA7s3kJSB9PU827d7HfZ>
- MA.1.B.1.h »2: Die Schülerinnen und Schüler können systematische Aufgabenfolgen bilden, weiterführen, verändern und beschreiben (z.B. auf einer Zahlentafel 5 Zahlen mit einer Figur abdecken und die Summe berechnen. Die Figur um eine, zwei, drei, ... Position(en) verschieben).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101SyzBDXUq6p2WhDrCGEvFNDSeeCg3HE>
- MA.1.C.1.c: (Zyklus 1): Die Schülerinnen und Schüler können Rechenwege zu Additionen und Subtraktionen darstellen und nachvollziehen (z.B. $18 + 14$ mit Hilfe des Rechenstrichs).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101u8ErH5LChra8KDZzezs984XTGLq66S>