

Aufgabe 3: Zehnersystem, Zahlbeziehungen

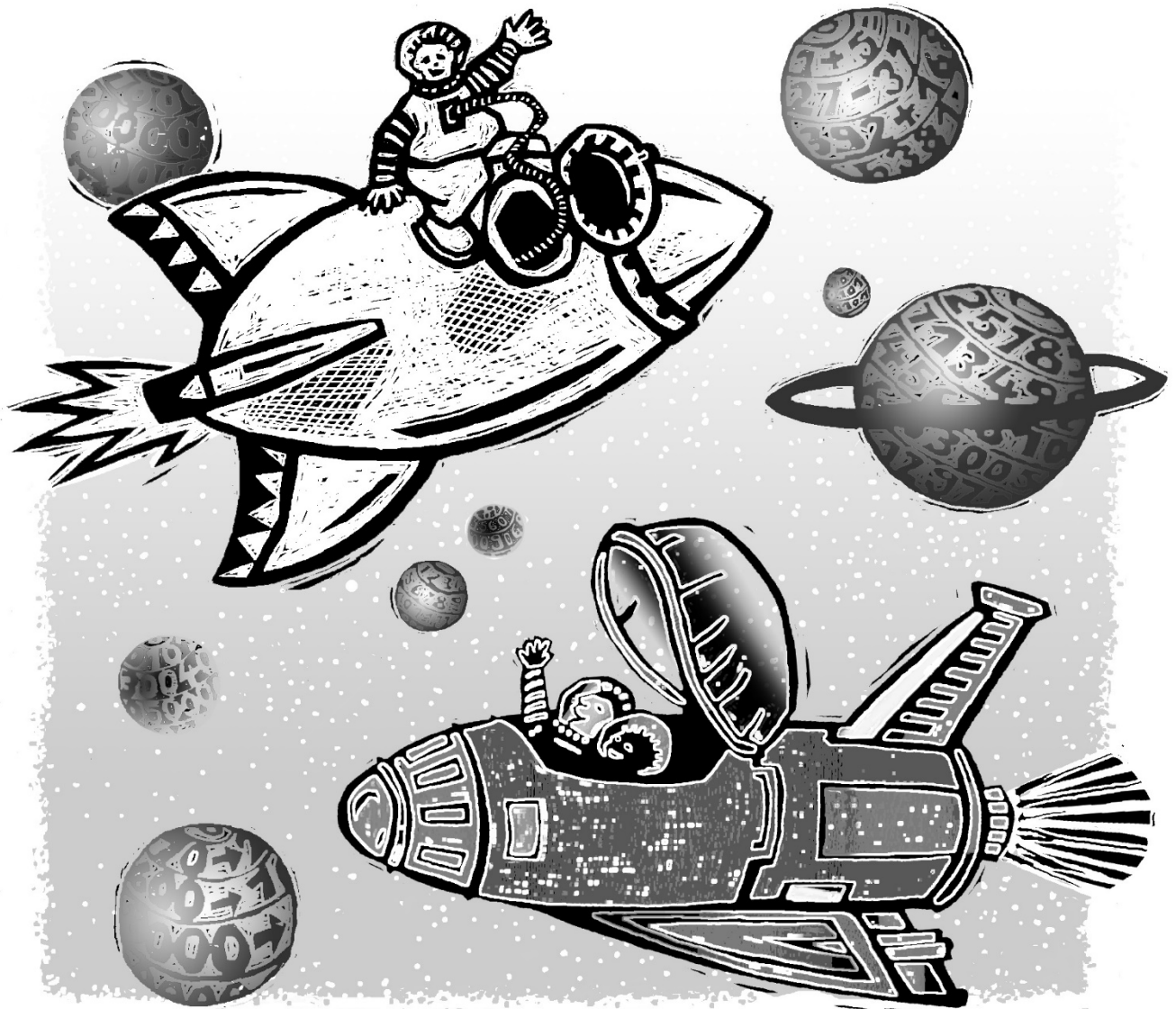
LERNZIELE:

- Zahlen ergänzen, verdoppeln und zerlegen
- Beziehungen zwischen Zahlen erkennen

Achte darauf:

1. Du ergänzt Zahlen mit Hilfe der Zehnereinheiten (Aufgabe 1, 2, 3).
2. Du beachtest beim Verdoppeln, Halbieren und Zerlegen der Zahlen die Zehnereinheiten (Aufgabe 4, 5).
3. Du vergleichst Zahlen genau, um ihre Beziehungen zu entdecken (Aufgabe 6, 7).

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.



1. Ergänze die vorgegebene Zahl jeweils zum vollen...

H	T	ZT	HT
---	---	----	----

Beispiel:

$$88\ 460 + 40 + 540 + 1\ 540 + 11\ 540$$

a) $67\ 350 + \dots + \dots + \dots + \dots$

b) $1867 + \dots + \dots + \dots + \dots$

2. Ergänze diese Zahlen jeweils auf den nächsten ZT.

Beispiel

$$24615 + 5385$$

a) $23\ 400 + \dots$ b) $61\ 210 + \dots$ c) $44\ 382 + \dots$

3. Ergänze diese Zahlen jeweils auf HT.

a) $84\ 900 + \dots$ b) $16\ 870 + \dots$ c) $378 + \dots$

d) Ergänze diese Zahl zur Million: $29\ 825 + \dots$

4. Halbieren und Verdoppeln.

Verdopple diese Zahlen:

a) $41\ 240 \dots$

b) $37\ 980 \dots$

c) $43\ 987 \dots$

Halbiere diese Zahlen:

d) $54\ 600 \dots$

e) $79\ 400 \dots$

f) $97\ 794 \dots$

5. Teile den HT-Zahlenraum in gleich grosse Teile.
 Gib bei jedem Resultat an, aus wie vielen ZT, T, H, Z, E (und evtl. Rest) es besteht.

ZT	T	H	Z	E	Rest
----	---	---	---	---	------

Beispiel:
 1 HT : 3 =

3 3 3 3 3 1 E

- a) 1 HT : 4 =
- b) 1 HT : 6 =
- c) 1 HT : 9 =
- d) 1 Mio. : 7 = HT .. ZT

6. Vervollständige die Darstellung.

Beispiel: 200 ist 5-mal kleiner als 1000.

- a) 20 000 80 000.
- b) 15 000 75 000.
- c) 99 200 24 800.
- d) 75 000 1 500.
- e) 840 000 70 000.

7. Schreibe jeweils die vier folgenden Zahlen jeder Zahlenfolge auf.

- a) 12500, 25 000, 37500,
- b) 98200, 86 000, 73800,
- c) 4, 20, 100,
- d) 54895, 54 935, 54975,

Name: _____

Datum: _____

Aufgabe 3: Auswertung

Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.1.A.1.e »1: Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden die Begriffe Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Rest, Zahlenstrahl, Quadratzahl, Hunderter, Tausender, Stellenwerte.
- MA.1.A.3.e »1: Die Schülerinnen und Schüler können bis 4 Wertziffern im Kopf addieren und subtrahieren (z.B. $320'000 + 38'000$; $402 + 90$).
- MA.1.A.3.e »2: Die Schülerinnen und Schüler können bis 4 Wertziffern multiplizieren (im Kopf oder mit Notieren eigener Rechenwege, z.B. $45 \cdot 240$).
- MA.1.A.3.e »3: Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Zahlen durch einstellige Divisoren dividieren (im Kopf oder mit Notieren eigener Rechenwege, z.B. $231 : 7$).
- MA.3.A.3.c: Die Schülerinnen und Schüler können lineare und nichtlineare Zahlenfolgen weiterführen (z.B. 90, 81, 70, 57, ...; 1, 4, 9, 16, ...; 1, 3, 6, 10, 15, ...).

Lernziele:

- Zahlen ergänzen, verdoppeln und zerlegen
- Beziehungen zwischen Zahlen erkennen

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

Kriterium 1

Du ergänzt Zahlen mit Hilfe der Zehnerseinheiten (Aufgabe 1, 2, 3).

Das schrittweise Ergänzen auf H, T, ZT, HT gelingt nicht sicher. <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> «Zahlenraumausschnitte» bis H, H bis T, T bis ZT, ZT bis HT <input type="checkbox"/> Zehnerstruktur, Orientierung im Zahlenraum <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit	Das schrittweise Ergänzen auf H, T, ZT, HT gelingt sicher. (1) 1 Fehler		
Noch unsicher beim Ergänzen über mehrere «Zehnerseinheiten» auf ZT. <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Zehnerstruktur, Orientierung im Zahlenraum <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit	Weitgehende Sicherheit beim Ergänzen über mehrere «Zehnerseinheiten» auf ZT. (2) 2 richtige <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Zehnerstruktur, Orientierung im Zahlenraum <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit		Durchwegs sicher beim Ergänzen über mehrere «Zehnerseinheiten» auf ZT. (2) vollständig richtig
Noch unsicher beim Ergänzen über mehrere «Zehnerseinheiten» auf HT. <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Zehnerstruktur, Orientierung im Zahlenraum <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit	Weitgehende Sicherheit beim Ergänzen über mehrere «Zehnerseinheiten» auf HT. (3a, 3b, 3c) 2 richtige <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Zehnerstruktur, Orientierung im Zahlenraum <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit		Durchwegs sicher beim Ergänzen über mehrere «Zehnerseinheiten» zur Mio. (3) vollständig richtig

Kriterium 2

Du beachtest beim Verdoppeln, Halbieren und Zerlegen der Zahlen die Zehnerheiten (Aufgabe 4, 5).

<p>Noch unsicher beim Verdoppeln von fünfstelligen Zahlen, auch bei mehrmaligem Bündeln.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bündelung (Stellenwertsystem) <input type="checkbox"/> Orientierung im Zahlenraum (Zwischenergebnis besser behalten) <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit 	<p>Weitgehend sicher beim Verdoppeln von fünfstelligen Zahlen, auch bei mehrmaligem Bündeln.</p> <p><i>(4a, 4b, 4c) 2 richtige</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bündelung (Stellenwertsystem) <input type="checkbox"/> Orientierung im Zahlenraum (Zwischenergebnis besser behalten) <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit 	<p>Durchwegs sicher beim Verdoppeln von fünfstelligen Zahlen, auch bei mehrmaligem Bündeln.</p> <p><i>(4a, 4b, 4c) vollständig richtig</i></p>
<p>Noch unsicher beim Halbieren von fünfstelligen Zahlen, auch bei mehreren Zehnerübergängen.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zehnerübergänge (Stellenwertsystem) <input type="checkbox"/> Orientierung im Zahlenraum (Zwischenergebnis besser behalten) <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit 	<p>Weitgehend sicher beim Halbieren von fünfstelligen Zahlen, auch bei mehreren Zehnerübergängen.</p> <p><i>(4d, 4e, 4f) 2 richtige</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zehnerübergänge (Stellenwertsystem) <input type="checkbox"/> Orientierung im Zahlenraum (Zwischenergebnis besser behalten) <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit 	<p>Durchwegs sicher beim Verdoppeln von fünfstelligen Zahlen, auch bei mehreren Zehnerübergängen.</p> <p><i>(4d, 4e, 4f) vollständig richtig</i></p>
<p>Beim Dividieren von 1 HT die Zehnerstruktur des Zahlenraumes noch unsicher eingesetzt.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Orientierung im Zahlenraum (Zehnerstruktur) <input type="checkbox"/> Zerlegungsbegriff <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit 	<p>Beim Dividieren von 1 HT die Zehnerstruktur des Zahlenraumes weitgehend sicher eingesetzt.</p> <p><i>(5) 2-3 richtige</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Orientierung im Zahlenraum (Zehnerstruktur) <input type="checkbox"/> Zerlegungsbegriff <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit 	<p>Beim Dividieren von 1 HT und 1 Mio. die Zehnerstruktur des Zahlenraumes durchwegs sicher eingesetzt.</p> <p><i>(5) vollständig richtig</i></p>

Kriterium 3

Du vergleichst Zahlen genau, um ihre Beziehungen zu entdecken (Aufgabe 6, 7).

<p>Zahlbeziehungen oft nicht richtig erkannt bzw. beschrieben.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/> Beziehung erkennen (Zahlbegriff, ...) 	<p>Zahlbeziehungen weitgehend richtig erkannt bzw. beschrieben.</p> <p><i>(6) 3-4 richtige</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/> Beziehung erkennen, (Zahlbegriff, ...) 	<p>Zahlbeziehungen durchwegs richtig erkannt bzw. beschrieben, auch im Zahlenraum über HT.</p> <p><i>(6) vollständig richtig</i></p>
<p>Gesetzmässigkeiten der Zahlenfolgen oft nicht entdeckt und umgesetzt.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zahlbeziehungen/Veränderungen erkennen (Zahlbegriff, ...) <input type="checkbox"/> Gesetzmässigkeit erkennen <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit 	<p>Gesetzmässigkeiten der Zahlenfolgen weitgehend entdeckt und umgesetzt.</p> <p><i>(7) 2-3 richtige</i></p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zahlbeziehungen/Veränderungen erkennen (Zahlbegriff, ...) <input type="checkbox"/> Gesetzmässigkeit erkennen <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit 	<p>Gesetzmässigkeiten durchwegs entdeckt und umgesetzt.</p> <p><i>(7) vollständig richtig</i></p>

Klassenübersicht

Zahlenwelt: Aufgabe 3

Name	Kriterium 1			Kriterium 2			Kriterium 3		
	nicht erreicht	erreicht	über-troffen	nicht erreicht	erreicht	über-troffen	nicht erreicht	erreicht	über-troffen

Aufgabe 3: Zehnersystem, Zahlbeziehungen

Inhalte:

- Zehnersystem, Zahlbeziehungen

Lernziele:

- Zahlen ergänzen, verdoppeln und zerlegen
- Beziehungen zwischen Zahlen erkennen

Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.1.A.1.e »1: Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden die Begriffe Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Rest, Zahlenstrahl, Quadratzahl, Hunderter, Tausender, Stellenwerte.
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101GSmeefgcXsJVXfZwXXpxsNqeYfXy6k>
- MA.1.A.3.e »1: Die Schülerinnen und Schüler können bis 4 Wertziffern im Kopf addieren und subtrahieren (z.B. $320'000 + 38'000$; $402 + 90$).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101KAJyFPTXazc5ZEkLNCcVntVnPpEak9>
- MA.1.A.3.e »2: Die Schülerinnen und Schüler können bis 4 Wertziffern multiplizieren (im Kopf oder mit Notieren eigener Rechenwege, z.B. $45 \cdot 240$).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101KAJyFPTXazc5ZEkLNCcVntVnPpEak9>
- MA.1.A.3.e »3: Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Zahlen durch einstellige Divisoren dividieren (im Kopf oder mit Notieren eigener Rechenwege, z.B. $231 : 7$).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101KAJyFPTXazc5ZEkLNCcVntVnPpEak9>
- MA.3.A.3.c: Die Schülerinnen und Schüler können lineare und nichtlineare Zahlenfolgen weiterführen (z.B. 90, 81, 70, 57, ...; 1, 4, 9, 16, ...; 1, 3, 6, 10, 15, ...).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101KAJyFPTXazc5ZEkLNCcVntVnPpEak9>