

Aufgabe 3: Zuordnungen

LERNZIEL:

- Zuordnungen selbständig lösen

Achte darauf:

1. Du beschreibst Beziehungen, die in den Darstellungen erkennbar sind (Aufgabe 1).
2. Du wählst geeignete Lösungswege (Arbeitstechniken/Darstellungen) und stellst sie übersichtlich dar (Aufgabe 2, 3).
3. Du wendest das Gelernte in verschiedenen Problemstellungen an (Aufgabe 4, 5).

Hinweis: Die Fragen 1, 3, 4 und 5 löst du auf einem separaten Blatt.

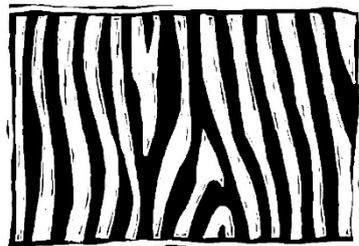
Nicht alle diese Aufgaben sind gleich schwierig. Wenn du eine Aufgabe nicht lösen kannst, dann halte dich nicht zu lange dabei auf, sondern lasse sie aus. Vielleicht kannst du sie am Schluss noch beantworten.

1. Erkennst du Abhängigkeiten und Beziehungen bei A, B, C und D? Schreibe möglichst je ein passendes Beispiel auf.

A



B



C

Auf unserem Kopf haben wir 80 000 bis 100 000 Haare. Die Lebensdauer eines Haares beträgt bei der Frau höchstens 6 Jahre (beim Mann höchstens 5 Jahre). Nachher fällt es aus. Pro Tag verlieren wir etwa 100 Haare. Es wachsen aber dauernd neue Haare nach. Würden wir das Haar nicht schneiden, würde es im Jahr ungefähr 15 cm länger.

D

Äpfel (kg)	2,5	10		
Preis (Fr.)	4			

2. a) Stelle die Rechenwege übersichtlich dar. Wenn du willst, darfst du auch ausrechnen.

Tomaten (kg)	6	2	12			
Preis (Fr.)	13.80	?	?			

Rechnungen:

b) Karotten für die 6 Hasen von Mirjam. (Arbeite wie bei 2a.)

Essvorrat (d)	4	3	?			
Karottenmenge (kg)	1,8	?	9			

Rechnungen:

3. Stelle den Lösungsweg (Darstellung/Rechenweg) übersichtlich dar. (Man sollte ohne Mühe verstehen, wie man zur Lösung gelangt.) Wenn du willst, darfst du auch ausrechnen.

a) Getränke-Einkauf:

Für sechs Getränkeflaschen bezahlt Philipp 8.70 Fr. Wie viel kosten 15 solche Flaschen?

b) Baseballmützen für den Sporttag:

Die acht Mädchen des Korbballteams bezahlten für ihre beschrifteten Mützen insgesamt 51.20 Fr. Wie viele Mützen könnten die Knaben für ihr Team mit den 40 Fr. Briefmarkengeld mindestens kaufen?

4. Wende das Gelernte an:

Stelle den Lösungsweg, die Ausrechnung und die Antwort übersichtlich dar.

Eine Maschine füllt in einer Minute etwa 360 Flaschen ab.

- a) Wie viele Flaschen sind das pro Stunde?
- b) Wie lange braucht die Maschine zum Abfüllen der 24 Flaschen, die in einen Harass kommen?

5. Wende das Gelernte an:

Stelle den Lösungsweg, die Ausrechnung und die Antwort übersichtlich dar.

Zwei Glace-Sorten in verschiedenen Geschäften:

<p>a)</p> 	<p>Citronenknall: 2 · 300 ml für 12.60 Fr.</p>	<p>b)</p> 	<p>Erdbeer-Rausch: 6 · 50 ml für 5.70 Fr.</p>
	<p>Citronenknall: 2 · 350 ml für 14.35 Fr.</p>		<p>Erdbeer-Rausch: 6 · 55 ml für 6.60 Fr.</p>

Wie gross ist bei den **gleichen** Glace-Sorten jeweils der Preisunterschied für 100 ml?

Name: _____

Datum: _____

Aufgabe 3: Auswertung

Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.3.A.3.d: Die Schülerinnen und Schüler können Wertetabellen zu proportionalen Zusammenhängen mit Geldbeträgen beschreiben und weiterführen (z.B. 100 g → 5.40 Fr.; 200 g → 10.80 Fr.; 300 g → 16.20 Fr., ...).
- MA.3.A.3.e »1: Die Schülerinnen und Schüler können funktionale Zusammenhänge in Wertetabellen erfassen (z.B. zurückgelegte Distanzen bei einer Geschwindigkeit von 4.5 km/h nach 10 min, 20 min, 30 min, ...).
- MA.3.A.3.e »2: Die Schülerinnen und Schüler können mit proportionalen Beziehungen rechnen (z.B. 300 g Käse zu 20 Fr./kg; Treibstoffverbrauch für 700 km zu 6 l/100 km).
- MA.3.B.1.e: Die Schülerinnen und Schüler können zu Beziehungen zwischen Grössen Fragen formulieren, erforschen, und funktionale Zusammenhänge überprüfen (z.B. die Füllhöhe von ½ Liter, 1 Liter, 2 Liter in verschiedenen Gefässen; das Verhältnis zwischen Preis und Gewicht eines Produkts; das Gewicht eines Lightgetränks und einer Limonade).
- MA.3.C.2.e »1: Die Schülerinnen und Schüler erkennen in Sachsituationen Proportionalitäten (z.B. zwischen Anzahl Schritten und Distanz).

Lernziele:

- Zuordnungen selbständig lösen

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

Kriterium 1

Du beschreibst Beziehungen, die in den Darstellungen erkennbar sind (Aufgabe 1).

Unsicher beim Erkennen von Beziehungen. <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Begriff Abhängigkeit/Beziehung <input type="checkbox"/> Zusammenhänge erkennen <input type="checkbox"/>	Weitgehend sicher beim Erkennen von Beziehungen. (1) 2-3 Antworten sinnvoll <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Begriff Abhängigkeit/Beziehung <input type="checkbox"/> Zusammenhänge erkennen <input type="checkbox"/>	In verschiedenen Darstellungen und Kontexten werden Beziehungen durchwegs sicher erkannt. (1) 4 Antworten sinnvoll
---	--	---

Kriterium 2

Du wählst geeignete Lösungswege (Arbeitstechniken/Darstellungen) und stellst sie übersichtlich dar (Aufgabe 2, 3).

Der direkte Rechenweg (Teiler, Vielfaches) ist nie gewählt. <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> Zahlbeziehungen erkennen (Teiler/Vielfache) <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/>	Der direkte Rechenweg (Teiler, Vielfaches) ist mind. einmal gewählt. (2a) <u>Förderansatz:</u> <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> Zahlbeziehungen erkennen (Teiler/Vielfache) <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/>	
Die Bestimmung des Rechenwegs mit Zwischenschritten gelingt nicht.	Die Bestimmung des Rechenwegs mit Zwischenschritten gelingt teilweise. (2b) 1 Rechenweg korrekt	Die Bestimmung des Rechenwegs mit Zwischenschritten gelingt durchwegs. (2a und 2b) vollständig richtig und in allen Belangen souverän gelöst: → Übersichtlichkeit → Verständlichkeit → mathematische Korrektheit

<p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Rechenweg <input type="checkbox"/> Passende Zwischenzahl finden <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/>	<p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Rechenweg <input type="checkbox"/> Passende Zwischenzahl finden <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/>		
<p>Die Bestimmung des Lösungswegs gelingt nicht.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> mathematische Struktur (Zuordnung) <input type="checkbox"/> Rechenweg/-strategie <input type="checkbox"/> Darstellung (z.B. Wertetabelle) <input type="checkbox"/>	<p>Die Bestimmung des Lösungswegs (Rechenschritte/Darstellung) gelingt teilweise.</p> <p>(3) 1 Lösungsweg korrekt</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> mathematische Struktur (Zuordnung) <input type="checkbox"/> Rechenweg/-strategie <input type="checkbox"/> Darstellung (z. B. Wertetabelle) <input type="checkbox"/>		<p>Die Bestimmung des Lösungswegs gelingt durchwegs und die Notation ist mathematisch vollständig korrekt.</p> <p>(3) 2 Lösungswege mathematisch vollständig korrekt</p>
<p>Übersicht: Die Lösungswege sind schwer verständlich und nicht ohne Anstrengung nachvollziehbar.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/>	<p>Übersicht: Die Lösungswege sind verständlich und nachvollziehbar.</p> <p>(3)</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/>		<p>Übersicht: Die Lösungswege sind leicht verständlich und mühelos nachvollziehbar (Anschriften, Abschnitte, math. vollständig, Sorgfalt).</p>

Kriterium 3

Du wendest das Gelernte in verschiedenen Problemstellungen an (Aufgabe 4, 5).

<p>Die Anwendung gelingt oft nicht.</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Textverständnis <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> Lösungsweg (Arbeitstechnik/Darstellung) mit relevanten Daten <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/> Überprüfen <input type="checkbox"/> Übersicht/Präsentation <input type="checkbox"/>	<p>Die Anwendung gelingt teilweise.</p> <p>(4a, 4b, 5a, 5b) 2-3 Lösungen korrekt und angemessene Übersichtlichkeit</p> <p><u>Förderansatz:</u></p> <input type="checkbox"/> Textverständnis <input type="checkbox"/> Sachverhalt vorstellen <input type="checkbox"/> Lösungsweg (Arbeitstechnik/Darstellung) mit relevanten Daten <input type="checkbox"/> Rechenfertigkeit <input type="checkbox"/> Überprüfen <input type="checkbox"/> Übersicht/Präsentation <input type="checkbox"/>		<p>Grosse Sicherheit bei der Anwendung.</p> <p>(4, 5) Alle vier Ergebnisse richtig und makellose Arbeit:</p> <p>→ Lösungswege leicht verständlich → übersichtliche Präsentation → Antworten leicht erkennbar → mathematische Korrektheit</p>
---	--	--	---

Aufgabe 3: Zuordnungen

Inhalte:

- Zuordnungen

Lernziele:

- Zuordnungen selbständig lösen

Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.3.A.3.d: Die Schülerinnen und Schüler können Wertetabellen zu proportionalen Zusammenhängen mit Geldbeträgen beschreiben und weiterführen (z.B. $100\text{ g} \rightarrow 5.40\text{ Fr.}$; $200\text{ g} \rightarrow 10.80\text{ Fr.}$; $300\text{ g} \rightarrow 16.20\text{ Fr.}$, ...).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/1014KsnrV8nT7UAvSHTdwrwrMyAMTZEWT>
- MA.3.A.3.e »1: Die Schülerinnen und Schüler können funktionale Zusammenhänge in Wertetabellen erfassen (z.B. zurückgelegte Distanzen bei einer Geschwindigkeit von 4.5 km/h nach 10 min , 20 min , 30 min , ...).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101etmevHFs7DYkAVxr9b4eMGBgK6fKNg>
- MA.3.A.3.e »2: Die Schülerinnen und Schüler können mit proportionalen Beziehungen rechnen (z.B. 300 g Käse zu 20 Fr./kg ; Treibstoffverbrauch für 700 km zu 6 l/100 km).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101etmevHFs7DYkAVxr9b4eMGBgK6fKNg>
- MA.3.B.1.e: Die Schülerinnen und Schüler können zu Beziehungen zwischen Grössen Fragen formulieren, erforschen, und funktionale Zusammenhänge überprüfen (z.B. die Füllhöhe von $\frac{1}{2}$ Liter, 1 Liter, 2 Liter in verschiedenen Gefässen; das Verhältnis zwischen Preis und Gewicht eines Produkts; das Gewicht eines Lightgetränks und einer Limonade).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101v639fKs7buNyUeaK4PyhXyPhTNSxaH>
- MA.3.C.2.e »1: Die Schülerinnen und Schüler erkennen in Sachsituationen Proportionalitäten (z.B. zwischen Anzahl Schritten und Distanz).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101bPV2pFx7CaTaysvZz3DaLvhW44J3p4>