

## Mathe, 1. Sek, 1. Materialpaket

### Informationen der Schulleitung

Liebe Schüler/innen

Davon werden ihr noch euren Kindern und Grosskindern erzählen können... Die Schule ist geschlossen und wir wissen noch nicht, wann sie wieder aufgehen wird. Da die Informationen und Anweisungen immer wieder ändern, bitten wir euch und eure Eltern, jeweils auf unserer Website [www.sek-vogesen.ch](http://www.sek-vogesen.ch) nachzusehen und Aktuelles dort in Erfahrung zu bringen. Wir informieren nur über die Website.

Eure Lehrpersonen haben sich überlegt, welche Aufträge ihr zuhause selbständig bearbeiten könnt und geben euch dieses 1. Materialpaket. Es liegt nun in eurer Verantwortung zu entscheiden, was ihr macht und wie viel Zeit ihr investiert.

*Bitte bedenkt, dass die Schule und das ganze Schulareal geschlossen sind. Nehmt die Anweisungen der Behörden ernst. Wenn ihr Persönliches oder Schulmaterial aus der Schule holen wollt, müsst ihr euch voranmelden und bekommt von uns einen Termin. So können wir sicherstellen, dass die Regeln der Abstandhaltung eingehalten werden. Meldet euch zu Bürozeiten auf dem Sekretariat: 061 208 61 40.*

Euch und euren Familien wünschen wir viel Gelassenheit und vor allem gute Gesundheit!  
Schulleitung Sek Vogesen

### mit Mindsteps üben



Über die Plattform [www.mindsteps.ch](http://www.mindsteps.ch) kannst du in den Fächern D, M, F und E selbständig üben. Wenn du deine Log-in-Zugangsdaten nicht kennst, kannst du dich per Mail an deinen Lerncoach wenden, der dir weiterhelfen kann.

### Allgemeine Infos zum Materialpaket

- ★ Basis
- ★★ Fortgeschrittene
- ★★★ Zusatz

**Auftrag Mathe 1. Sek Vogesen**

<b>Team E &amp; D</b>	Gültig bis: 03.04.2020	<b>Mathematik Alle Züge</b>
<b>Grundrechenarten</b>	<b>Reiskörner/Coronavirus</b>	<b>Richtzeit: 2 h</b>

- 1) ★ Grundrechenarten – löse bitte ohne Hilfsmittel (Handy, Taschenrechner)  
Beachte:  
a) die Regel zum Dividieren von Zehnerpotenzen (jeweils gleich viele Nullen auf beiden Seiten streichen)  
b) Regeln zum Multiplizieren von Zehnerpotenzen (Bsp.:  $400 \times 400 = 160\,000$ )

550 : 2 =	630 : 90 =	1'000'000 : 200'000 =
24 • 5 =	8 • 120 =	250'000 • 3 =
20'000 – 100 =	10'090 – 1'000 =	1'000'000 – 1'000 =
9'960 + 40 =	145 + 145 =	890'000 + 90'000 =
690 : 3 =	720 : 2 =	1'000'000 : 4 =
9 • 26 =	400 • 50 =	120 • 120 =
100'000 – 9 =	9'090 – 190 =	900'000 – 99'000 =
120 + 10'080 =	77 + 87 =	77'000 + 7'000 =

850 : 2 =	5'600 : 70 =	600'000 : 4 =
2 • 490 =	60 • 600 =	400 • 300 =
1100 – 250 =	1'027 – 30 =	200'000 – 300 =
677 + 215 =	390 + 790 =	190'000 + 20'000 =
500'000 : 500 =	4'500 : 50 =	600'000 : 200 =
500 • 500 =	500 • 700 =	2000 • 80 =
55'000 – 5'005 =	1'700 – 99 =	2200 – 35 =
40'100 + 10'900 =	3'050 + 470 =	570'000 + 130'000 =

★★ Rechnen mit Grössen

350 m = _____ km	60 kg = _____ t	0,47 kg = _____ g
3,8 t = _____ kg	18 dm = _____ cm	355 m = _____ dm
2'100 ml = _____ l	3,8 km = _____ m	45 l = _____ hl
10 min 10 s = _____ s	0,8 hl = _____ l	3,25 cl = _____ ml
2 g = _____ mg	3 min 25 s = _____ s	10 h 10 min = _____ min
750 g = _____ kg	65 kg = _____ g	0,65 kg = _____ g
1'450 cm = _____ m	355 m = _____ km	3 m 5 dm = _____ m
5 min 24 s = _____ s	8 hl = _____ l	6 hl 36 l = _____ hl

**2) Aufgaben zum Thema exponentielles Wachstum → aktueller Bezug → Ausbreitung des Coronavirus**

**Frage:** Was hat das exponentielle Wachstum mit der jetzigen **rasanten** Ausbreitung des **Coronavirus** zu tun?

**Was ist exponentielles Wachstum?**

Paul erhält 20 CHF Taschengeld. Jedes Jahr wird der Betrag um 2,50 CHF höher. Seine Schwester Camilla bekommt ebenfalls 20 CHF Taschengeld, welches jedes Jahr um 10% erhöht wird.

Das Taschengeld von Paul wächst immer um den gleichen Betrag. Ein solches Wachstum wird als **lineares Wachstum** bezeichnet.

Das Taschengeld von Camilla wächst immer um den gleichen Faktor. Ein solches Wachstum wird als **exponentielles Wachstum** bezeichnet.

★★ Vor langer Zeit wurde in Indien das Spiel Schach, das Spiel auf einem Brett mit 64 Feldern erfunden. Der Indische Kaiser Sheraam wollte den Erfinder dieses Spieles, Zeta, unbedingt belohnen, da er großen Gefallen an diesem Spiel gefunden hatte. Zeta sollte als Belohnung einen Wunsch äußern und dabei nicht zu bescheiden sein.

Dieser sagt darauf: „Gebietet mir für das erste Feld des Schachbrettes 1 Reiskorn auszuhändigen, 2 Körner für das zweite Feld, 4 für das dritte und für jedes weitere Feld doppelt so viele Körner wie für das Vorhergehende“. Der Kaiser fühlte sich gekränkt da ihm das Ausmaß des Wunsches noch nicht bewusst war.

**Aufgabe:** Rechne aus, wie viele Reiskörner sich den ersten 10 Felder befinden

$a_1 = 1$        $a_2 = 2$        $a_3 = 4$        $a_4 =$        $a_5 =$        $a_6 =$   
 $a_7 =$  \_\_\_\_       $a_8 =$  \_\_\_\_       $a_9 =$  \_\_\_\_       $a_{10} =$  \_\_\_\_

Insgesamt auf allen 10 Feldern: \_\_\_\_\_ Reiskörner

★★★ Rechne die weiteren Felder aus – was stellst du fest?

$a_{11} =$  \_\_\_\_\_       $a_{12} =$  \_\_\_\_\_       $a_{13} =$  \_\_\_\_\_  
 $a_{14} =$  \_\_\_\_\_       $a_{15} =$  \_\_\_\_\_       $a_{16} =$  \_\_\_\_\_

Schon an den ersten 10 Zahlen kann man gut erkennen, dass die Zahlen \_\_\_\_\_ steigen und es nicht nur ein paar Reiskörner werden.

**Was lernen wir daraus:** Die Ausbreitung des Coronavirus erfolgt **exponentiell**, wie bei dem einzelnen Reiskorn werden aus einer infizierten Person nach einigen Tagen und Wochen je nach Verbreitung Tausende, im extremsten Fall bis zu **etlichen Millionen infizierter Personen**.

**Deshalb ganz wichtig für euch, auch wenn es sehr schwer fällt:**

→ Abstand halten  
waschen

→ Soziale Distanz wahren

→ Hände oft und gründlich

<b>Nr. 3</b>	<b>Mathematik Proportionale Zuordnung</b>	<b>SF</b>
<b>Auftrag</b>	<p>Löse das Arbeitsblatt <i>Dreisatzrechnen bei proportionalen Zuordnungen</i>.</p> <p>Studiere die Theorie beim ersten Beispiel und versuche diese bei den weiteren Aufgaben anzuwenden.</p> <p>★ Du löst die Seite 105. Zusätzlich löst du 2 Textaufgaben auf S. 107</p> <p>★★ Du löst 4 Aufgaben auf S. 106 und zusätzlich 2 Textaufgaben auf S. 107</p> <p>★★★ Du löst auf den Seiten 106 und 107 zusätzlich 2 Aufgaben und schaust dir die Theorie auf S. 108 an.</p> <p>★★★★ Profi: wenn du noch Energie und Freude hast, löst du zusätzlich so viele Aufgaben wie du möchtest.</p>	<b>EA</b>
<b>Richtzeit</b>	30min	

<b>Nr. 4</b>	<b>Mathematik umgekehrt proportionale Zuordnung</b>	<b>SF</b>
<b>Auftrag</b>	<p>Löse das Arbeitsblatt <i>Dreisatzrechnen bei umgekehrt proportionalen Zuordnungen</i>.</p> <p>Studiere die Theorie beim ersten Beispiel und versuche diese bei den weiteren Aufgaben anzuwenden.</p> <p>★ Du löst die Seite 107. Zusätzlich löst du 2 Textaufgaben auf S. 109</p> <p>★★ Du löst 4 Aufgaben auf S. 108 und zusätzlich 2 Textaufgaben auf S. 109 und S. 110 (vermischte Aufgaben)</p> <p>★★★ Du löst auf den Seiten 109 und 110 zusätzlich 2 Aufgaben und versuchst 4 Aufgaben auf S. 111 (Mischungsrechnen) zu lösen.</p> <p>★★★★ Profi wenn du noch Energie und Freude hast löst du zusätzlich so viele Aufgaben wie du möchtest.</p>	<b>EA</b>
<b>Richtzeit</b>	30min	

<b>Nr. 5</b>	<b>Mathematik Proportionale Zuordnung</b>	<b>SF</b>
<b>Auftrag</b>	<p>Löse das Arbeitsblatt <i>Proportionale Zuordnungen / Wertetabellen A</i>.</p> <p>★ Du löst die ersten beiden Aufgaben auf dem Arbeitsblatt.</p> <p>★★ Du löst zusätzlich die Aufgaben 3-5 auf dem Arbeitsblatt.</p> <p>★★★ Du löst die restlichen Aufgaben auf dem Arbeitsblatt.</p>	<b>EA</b>
<b>Richtzeit</b>	1h	

<b>Nr. 6</b>	<b>Mathematik Proportionale Zuordnung Bonus</b>	<b>SF</b>
<b>Auftrag</b>	<p>★ Du löst ähnlich schwere Aufgaben auf den Arbeitsblättern.</p> <p>★★ Du versuchst einige Textaufgaben auf dem Zusatzblatt zu lösen.</p> <p>★★★ Du versuchst mehrere Textaufgaben auf dem Zusatzblatt zu lösen.</p>	<b>EA</b>

<b>Nr. 7</b>	<b>Mathematik Grössen zu Hause</b>	<b>SF</b>
<b>Auftrag</b>	<p>Suche dir verschiedene Gegenstände aus deiner Wohnung und Ordne sie nach den folgenden Kategorien.</p> <p>Gewicht Volumen Oberfläche</p> <p>Erstelle jeweils eine Tabelle</p> <p>★ Suche dir 10 Gegenstände aus deinem Haushalt.</p> <p>★★ Suche dir 15 Gegenstände aus deinem Haushalt.</p> <p>★★★ Suche dir 20 Gegenstände aus deinem Haushalt.</p> <p>Beispiele (Schrank, Fernseher, Sofa, Gabel, Glas, Handtuch...)</p>	<b>EA</b>
<b>Richtzeit</b>	1h	

Arbeitsblätter zu den Aufträgen:

### Zuordnungen und Dreisatz

## Dreisatzrechnen bei proportionalen Zuordnungen



3 Liter Motoröl kosten 18 €.   
 Wie viel € kosten 8 Liter?

Ansatz: 3 l → 18 €   
 8 l → ? €

Dreisatz:

1. gegebenes Wertepaar: 3 l kosten 18 €.
2. Schluss auf die 1: 1 l kostet 18 € : 3 = 6 €.
3. Schluss auf das Gesuchte: 8 l kosten 6 € · 8 = 48 €.

Dreisatz in Kurzform:

Menge	Preis
3 l	18 €
1 l	6 €
8 l	48 €

*(Note: In the original image, red arrows indicate the operations: :3 and ·8 on the left, and :3 and ·8 on the right.)*

Antwort: 8 Liter Motoröl kosten 48 €.

Ergänzen Sie jeweils den Ansatz und rechnen Sie mit dem Dreisatz.

- 1) 5 m<sup>2</sup> Folie kosten 30 €.   
 Wie viel € kosten 2 m<sup>2</sup> Folie?

Ansatz: 5 m<sup>2</sup> → 30 €   
 2 m<sup>2</sup> → ? €

Fläche	Preis
5 m <sup>2</sup>	30 €
1 m <sup>2</sup>	€
2 m <sup>2</sup>	€

*(Note: In the original image, there are boxes for the division and multiplication steps.)*

2 m<sup>2</sup> Folie kosten €.

- 3) Ein LKW fährt 240 km in 3 h.   
 Wie viel km fährt er in 3,5 h?

Ansatz: →   
 → ?

Zeit	Strecke

*(Note: In the original image, there are boxes for the division and multiplication steps.)*

In 3,5 h fährt der LKW km.

- 2) 8 Stahlschienen wiegen 12 kg.   
 Wie viel kg wiegen 20 Stahlschienen?

Ansatz: →   
 → ?

Anzahl	Gewicht
8	12 kg
1	kg
20	kg

*(Note: In the original image, there are boxes for the division and multiplication steps.)*

20 Stahlschienen wiegen kg.

- 4) 0,8 kg Mehl reichen für 4 Pizzen.   
 Für wie viele Pizzen reichen 2,6 kg Mehl?

Ansatz: →   
 → ?

Gewicht	Anzahl

*(Note: In the original image, there are boxes for the division and multiplication steps.)*

2,6 kg Mehl reichen für Pizzen.



Zuordnungen und Dreisatz

**Dreisatzrechnen bei proportionalen Zuordnungen**



1) Eine Treppe mit 14 Stufen ist 252 cm hoch.  
Wie hoch ist eine Treppe mit 5 Stufen?

	Anzahl	Höhe	
:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	:
·	<input type="text"/>	<input type="text"/>	·

Die Treppe mit 5 Stufen ist  cm hoch.

5) 4 DVDs kosten 31,60 €.  
Wie viel € kosten 3 DVDs?

	Anzahl	Kosten	
:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	:
·	<input type="text"/>	<input type="text"/>	·

3 DVDs kosten  €.

2) In 3 h werden 240 Teile gefertigt. Wie viele  
Stunden werden für 600 Teile benötigt?

	Anzahl	Zeit	
:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	:
·	<input type="text"/>	<input type="text"/>	·

Für 600 Teile werden  h benötigt.

6) Für 5 Regale sind 180 Schrauben nötig.  
Wie viele Schrauben sind für 12 Regale nötig?

	Anzahl	Schrauben	
:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	:
·	<input type="text"/>	<input type="text"/>	·

Für 12 Regale sind  Schrauben nötig.

3) Ein Auto verbraucht 6 ℓ Benzin auf 100 km.  
Wie viel ℓ Benzin verbraucht es auf 245 km?

	Strecke	Verbrauch	
:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	:
·	<input type="text"/>	<input type="text"/>	·

Es verbraucht  ℓ Benzin auf 245 km.

7) 80,5 m<sup>3</sup> Wasser füllen 7 Becken. Wie viel m<sup>3</sup>  
Wasser benötigt man für 4 Becken?

	Wasser	Becken	
:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	:
·	<input type="text"/>	<input type="text"/>	·

Für 4 Becken sind  m<sup>3</sup> Wasser nötig.

4) 100 ml Cola enthalten 10,6 g Zucker.  
In wie viel ml Cola sind 90,1 g Zucker?

	Gewicht	Menge	
:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	:
·	<input type="text"/>	<input type="text"/>	·

90,1 g Zucker sind in  ml Cola.

8) In 2 kg einer Farbmischung sind 0,3 kg Rot.  
Wie viel kg Rot sind in 7 kg der Farbmischung?

	Farbmischung	Rot	
:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	:
·	<input type="text"/>	<input type="text"/>	·

In 7 kg Farbmischung sind  kg Rot.

Zuordnungen und Dreisatz

**Dreisatzrechnen bei proportionalen Zuordnungen**



- 1| 10 Säcke Zement kosten 110 €.  
Wie viel € kosten 7 Säcke?

€

- 2| Ein Landwirt verbraucht mit seinem Traktor in 8 Betriebsstunden 54 Liter Diesel.  
Wie viel Liter benötigt er für 24 Betriebsstunden?

l

- 3| 100 Fliesen decken eine Fläche von 4 m<sup>2</sup> ab.  
Wie viel m<sup>2</sup> Fläche kann man mit 150 Fliesen der gleichen Sorte abdecken?

m<sup>2</sup>

- 4| 48 Fliesen decken eine Fläche von 3 m<sup>2</sup> ab.  
Wie viele Fliesen der gleichen Sorte benötigt man für eine Fläche von 7 m<sup>2</sup>?

- 5| Fünf Eiskugeln kosten 4 €.  
a Wie viel € kosten neun Eiskugeln?

€

- b Wie viele Eiskugeln gibt es für 5,60 €?



- 6| In einer Motorenfabrik werden während einer Woche mit 5 Arbeitstagen 3780 Motoren gebaut.  
Wie viele Motoren können in einem Monat mit 21 Arbeitstagen gebaut werden?

- 7| 360 Eisenkugeln wiegen 15 kg.  
Wie viele gleich große Eisenkugeln wiegen 25 kg?

- 8| In einem Mehrfamilienhaus beträgt die Miete für eine 65 m<sup>2</sup> große Wohnung 357,50 €. Die Miete pro m<sup>2</sup> ist bei allen Wohnungen gleich.

- a Wie teuer ist die Miete für eine 50 m<sup>2</sup> große Wohnung?

€

- b Wie teuer ist die Miete für eine 80 m<sup>2</sup> große Wohnung?

€

- 9| Erik erhält bei einer Bank für 125 € 166,25 US-Dollar.  
Wie viel US-Dollar erhält Clara für 300 €?

US-Dollar

- 10| Ein Stahlrohr wiegt 4,275 kg. Das Rohr ist 2,85 m lang. Es werden 85 cm abgeschnitten.  
Wie schwer ist dieser Teil?

kg

- 11| Ein Reisezug benötigt für eine 80 km lange Strecke 50 min.  
Wie viel km fährt der Zug bei gleicher Geschwindigkeit in einer Stunde?

km

- 12| Eisen dehnt sich bei Erwärmung aus. An einem heißen Sommertag dehnt sich eine 25 m lange Eisenbahnschiene um 3 mm aus.  
a Um wie viel mm dehnt sich ein 125 m langes Schienenstück aus?

mm

- b Der Eiffelturm in Paris ist 321 m hoch.  
Um wie viel mm vergrößert sich seine Höhe bei gleicher Ausdehnung?

mm





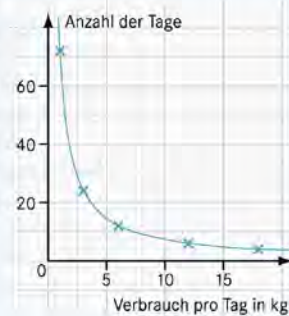
Zuordnungen und Dreisatz

**Umgekehrt proportionale Zuordnungen**

Werden täglich 6 kg eines Futtermittels verbraucht, reicht der Vorrat 12 Tage. Ist der Verbrauch pro Tag doppelt so groß, reicht der Vorrat nur halb so viele Tage. Ist der Verbrauch pro Tag halb so groß, reicht der Vorrat doppelt so viele Tage usw.  
Die Zuordnung *Verbrauch pro Tag* → *Anzahl der Tage* ist **umgekehrt proportional**.

Verbrauch pro Tag	1 kg	3 kg	6 kg	12 kg	18 kg
Anzahl der Tage	72	24	12	6	4

Diagramm zur Umgekehrten Proportionalität: Pfeile zeigen die Verhältnisse zwischen den Spalten an. Von 1 kg zu 3 kg:  $\cdot 3$  (Verbrauch),  $: 3$  (Tage). Von 3 kg zu 6 kg:  $\cdot 2$  (Verbrauch),  $: 2$  (Tage). Von 6 kg zu 12 kg:  $\cdot 2$  (Verbrauch),  $: 2$  (Tage). Von 12 kg zu 18 kg:  $\cdot 1,5$  (Verbrauch),  $: 1,5$  (Tage). Umgekehrt: Von 72 Tagen zu 24 Tagen:  $: 3$  (Tage),  $\cdot 3$  (Verbrauch). Von 24 Tagen zu 12 Tagen:  $: 2$  (Tage),  $\cdot 2$  (Verbrauch). Von 12 Tagen zu 6 Tagen:  $: 2$  (Tage),  $\cdot 2$  (Verbrauch). Von 6 Tagen zu 4 Tagen:  $: 1,5$  (Tage),  $\cdot 1,5$  (Verbrauch).



**Eine Zuordnung ist umgekehrt proportional, wenn gilt:**

- Zum Doppelten (Dreifachen usw.) der einen Größe gehört die Hälfte (das Drittel usw.) der anderen Größe.
- Zur Hälfte (zum Drittel usw.) der einen Größe gehört das Doppelte (Dreifache usw.) der anderen Größe.

Trägt man die Wertepaare im Koordinatensystem ein, liegen die Punkte auf einer fallenden Kurve.

Die Zuordnungen sind umgekehrt proportional. Ergänzen Sie in den Tabellen die fehlenden Werte.

1   Verbrauch pro Tag	1 l	2 l	3 l	4 l	5 l	6 l
Anzahl der Tage	60	30				

2   Anzahl der Arbeiter	1	2	4	6	8	12
Dauer der Arbeit	12 h					

3   Anzahl der Gewinner	1	2	4	8	10	16
Gewinn pro Person		200 €				

4 | **Tipp:** Berechnen Sie zuerst die Anzahl der Tage bei einem Verbrauch von 1 kg.

Verbrauch pro Tag	1 kg	3 kg	4 kg	8 kg	12 kg	15 kg
Anzahl der Tage			60			

5 | Zeichnen Sie ein geeignetes Koordinatensystem und tragen Sie die Wertepaare von Aufgabe 1 ein. Kontrollieren Sie, ob die Punkte tatsächlich auf einer fallenden Kurve liegen.

6 | Zeichnen Sie ein geeignetes Koordinatensystem und tragen Sie die Wertepaare von Aufgabe 3 ein. Kontrollieren Sie, ob die Punkte tatsächlich auf einer fallenden Kurve liegen.

Zuordnungen und Dreisatz

**Dreisatzrechnen bei umgekehrt proportionalen Zuordnungen**



Ein Teich wird ausgepumpt.  
2 Pumpen benötigen dazu 9 Stunden.  
Wie viele Stunden benötigen 3 Pumpen  
zum Auspumpen des Teichs?

Ansatz: 2 → 9 h  
3 → ? h

Dreisatz:

1. gegebenes Wertepaar: 2 Pumpen benötigen 9 h.
2. Schluss auf die 1: 1 Pumpe benötigt  $9 \text{ h} : 2 = 18 \text{ h}$ .
3. Schluss auf das Gesuchte: 3 Pumpen benötigen  $18 \text{ h} \cdot 3 = 6 \text{ h}$ .

Antwort: 3 Pumpen benötigen 6 Stunden.

Dreisatz in Kurzform:

Anzahl	Zeit
2	9h
1	18h
3	6h

Auf beiden Seiten  
**umgekehrt** rechnen!

Ergänzen Sie jeweils den Ansatz und rechnen Sie mit dem Dreisatz.

- 1| Bei 4 Gewinnern im Lotto erhält jeder 100 €. Wie viel € erhält jeder bei 5 Gewinnern?

Ansatz:  →   
 → ? €

Anzahl	Gewinn
4	100 €
1	<input type="text"/> €
5	<input type="text"/> €

Bei 5 Gewinnern erhält jeder  €.

- 3| Ein Futtermittel reicht bei 8 Kühen 18 Tage. Wie viele Tage reicht er bei 9 Kühen?

Ansatz:  →   
 → ?

Anzahl	Tage
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Bei 9 Kühen reicht der Vorrat  Tage.

- 2| Um Kies zu transportieren, fahren 6 LKWs 4-mal. Wie oft müssen 8 LKWs fahren?

Ansatz:  →   
 → ?

Anzahl	Häufigkeit
6	4
1	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>

8 LKWs müssen -mal fahren.

- 4| 9 Gärtner erledigen einen Auftrag in 5 h. Wie viele Stunden benötigen 6 Gärtner?

Ansatz:  →   
 → ?

Anzahl	Zeit
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

6 Gärtner benötigen  h.

Zuordnungen und Dreisatz

**Dreisatzrechnen bei umgekehrt proportionalen Zuordnungen**

- 1) Aus einem Stück Salami werden gleich dicke Scheiben geschnitten. Ist jede Scheibe 1,2 mm dick, erhält man 200 Scheiben. Wie viele Scheiben erhält man bei 0,8 mm dicken Scheiben?

	Dicke	Anzahl	
:			·
·			:

Bei 0,8 mm Dicke erhält man  Scheiben.

- 2) Nimmt Herr Schmitz jeden Tag 2 Tabletten, reicht eine Packung Tabletten 30 Tage. Wie viele Tage reicht die Packung, wenn Herr Schmitz jeden Tag 1,5 Tabletten einnimmt?

	Anzahl	Tage	
:			·
·			:

Die Packung reicht  Tage bei 1,5 Tabletten je Tag.

- 3) Fährt Lilli mit einer Geschwindigkeit von  $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ , benötigt sie für die Heimreise 5 h. Wie viele Stunden benötigt Lilli bei einer Geschwindigkeit von  $75 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ ?

	Geschwindigkeit	Zeit	
:			·
·			:

Bei  $75 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  benötigt Lilli  h.

- 4) Eine Einfahrt wird mit Randsteinen befestigt. Ist jeder Randstein 21 cm lang, werden 64 Steine benötigt. Wie viele Steine sind nötig bei 28 cm langen Randsteinen?

	Lang	Anzahl	
:			·
·			:

Bei 28 cm langen Randsteinen sind  Steine nötig.

- 5) Ein Florist hat 10 Rosensträuße mit jeweils 9 Rosen gebunden? Wie viele Sträuße entstehen, wenn stattdessen jeder Strauß 15 Rosen enthält?

	Rosen	Sträuße	
:			·
·			:

Bei 15 Rosen je Strauß entstehen  Sträuße.

- 6) 3 Arbeitskollegen bilden eine Fahrgemeinschaft. Jeder zahlt dafür 52 € im Monat. Wie viel € zahlt jeder, wenn ein 4. Kollege mitfährt?

	Anzahl	Zahlung	
:			·
·			:

Bei 4 Fahrern zahlt jeder  €.



Zuordnungen und Dreisatz

**Dreisatzrechnen bei umgekehrt proportionalen Zuordnungen**

- 1| Von einer Baustelle soll Bauschutt abgefahren werden. 8 LKWs müssen dafür 5-mal fahren. Wie oft müssen 5 LKWs fahren?

-mal

- 2| Medizinische Fachangestellte führen bei Kindern einen Sehtest durch. 4 Mitarbeiterinnen benötigen dafür 45 Minuten. Wie viele Minuten dauert der Test aller Kinder bei 2 Mitarbeiterinnen?

min

- 3| Eine Packung mit Impfstoff reicht 12 Tage, wenn täglich 6 Impfdosen benötigt werden. Wie viele Tage reicht die Packung, wenn pro Tag 8 Impfdosen verwendet werden?

Tage

- 4| Ein Landwirt überschlägt den Futtermvorrat für seine Hühner. Nach Angaben des Herstellers reicht ein Sack Futter für 20 Hühner 11 Tage. Der Landwirt hat 55 Hühner. Wie viele Tage kommt er mit einem Sack Futter aus?

Tage



- 5| Frau Tass will die Holzverkleidung einer Wand erneuern. Diese besteht aus 28 Brettern mit 15 cm Breite. Im Baumarkt gibt es nur Bretter mit 21 cm Breite. Wie viele Bretter mit 21 cm Breite benötigt Frau Tass?

- 6| Eine Flasche hat einen Inhalt von 0,5 Litern. Der Inhalt von 15 dieser Flaschen wird in 0,75-ℓ-Flaschen umgefüllt. Wie viele 0,75-ℓ-Flaschen werden benötigt?



Ein Kindergarten wird ausgebaut und erweitert. Beim Einsatz von 6 Maurern dauern die Arbeiten 22 Tage.

- a Wie viele Tage dauern die Arbeiten, wenn 8 Maurer eingesetzt werden?

Tage

- b Die Arbeiten sollen in 12 Tagen abgeschlossen werden. Wie viele Maurer müssen eingesetzt werden?

- 8| Für eine Abwasserleitung eines Jugendzentrums werden 800 Rohre von jeweils 6 m Länge benötigt.

- a Wie viele Rohre sind nötig, wenn jedes Rohr 9,60 m lang ist?

- b Wie viele Rohre sind nötig, wenn jedes Rohr 7,50 m lang ist?

- 9| Die Umgestaltung einer Gemeinschaftspraxis sollen 6 Arbeiter in 5 Arbeitstagen fertig stellen. Ein Arbeiter wird krank.

Wie viele Arbeitstage werden nun gebraucht?

Tage

- 10| Ein 6 m breites Zimmer soll mit Kunststoffboden ausgelegt werden. Wählt man eine Rolle mit 2 m Breite, braucht man 22,5 m. Wie viele Meter braucht man bei einer Rolle, die nur 1,5 m breit ist?

m

## Zuordnungen und Dreisatz

### Vermischte Aufgaben

#### Hinweis

Überlegen Sie vor dem Rechnen:

Ist die Zuordnung des Sachverhalts tatsächlich proportional oder umgekehrt proportional?

Gehört z. B. zum Doppelten der einen Größe das Doppelte oder die Hälfte der anderen Größe?

- 1| Ein Rad dreht sich in 3 min 200-mal.  
Wie viele Umdrehungen macht es in 15 min?

- 2| Laura arbeitet 38 Stunden in der Woche.  
Ihr Wochenlohn beträgt 592,80 €.  
Finn erhält den gleichen Stundenlohn.  
Wie viel verdient er in 35 Stunden?

 €

- 3| Für eine Hochzeitsfeier werden die Tische eingedeckt. 3 Mitarbeiter brauchen dafür 2 Stunden.  
In welcher Zeit schaffen es 4 Mitarbeiter?

 h

- 4| 3 Freunde sehen einen Film. Der Film ist 90 min lang.  
Wie lang ist der Film, wenn 5 Freunde zuschauen?

 min


Der Schall legt in 3 Sekunden 1 km zurück.  
Bei einem Gewitter hört Noah den Donner nach 10 Sekunden.  
Wie viele km ist das Gewitter entfernt? Runden Sie auf zwei Stellen nach dem Komma.

 km

- 6| Ein Ölvorrat reicht für 60 Tage, wenn täglich 20 Liter verbraucht werden.  
Wie viele Tage reicht der Ölvorrat bei einem Verbrauch von 16 Litern pro Tag?

 Tage

- 7| In 250 ml Hustensirup sind 12 g Vitamin C enthalten.  
Wie viel g Vitamin C sind in einem Messlöffel mit 5 ml Hustensirup?

 g


Bei einem Vortrag befinden sich im Zuschauerraum 12 Reihen mit jeweils 10 Stühlen.  
Die hinteren Reihen sind zu weit entfernt.  
Deshalb soll es nur 8 Stuhlreihen geben.  
Wie viele Stühle müssen nun in jeder Reihe stehen, wenn alle Stühle aufgestellt werden?

- 9| Eine Radfahlerin benötigt 2 Stunden für eine Strecke, wenn sie mit einer Geschwindigkeit von  $18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  fährt. Sie möchte die Strecke in 1,5 Stunden schaffen.  
Mit welcher Geschwindigkeit muss sie fahren?

  $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ 

- 10| Ein Läufer absolviert einen 5000-m-Lauf mit gleich bleibender Geschwindigkeit. Seine Zwischenzeit bei 3000 m beträgt 15 min.  
Wie viele Minuten benötigt er für die gesamte Strecke?

 min



Zuordnungen und Dreisatz

**Mischungsrechnen**

**Aufgabe:** Ein Apotheker mischt 3 kg Kamillentee mit 2 kg Hagebuttentee.  
1 kg Kamillentee kostet 17 €. 1 kg Hagebuttentee kostet 22 €.  
Wie viel € kostet 1 kg der Mischung?

**Lösung:** 3 kg Kamillentee kosten  $3 \cdot 17 € = 51 €$ .  
2 kg Hagebuttentee kosten  $2 \cdot 22 € = 44 €$ .  
5 kg der Mischung kosten  $51 € + 44 € = 95 €$ .  
1 kg der Mischung kostet  $95 € : 5 = 13 €$ .



**Antwort:** 1 kg der Mischung kostet 13 €.

1) Die beiden edlen Kaffeesorten Santos und Roma ergeben eine beliebte Mischung. Dazu mischt man 6 kg Santos-Kaffee mit 4 kg Roma-Kaffee. Kaffee Santos kostet 14 € pro kg und Kaffee Roma 11,50 € pro kg. Wie viel € kostet 1 kg der Mischung?

€

2) Um eine Brotbackmischung herzustellen, werden 5 kg Weizenmehl und 2 kg Roggenmehl gemischt. 1 kg Weizenmehl kostet 1,12 € und 1 kg Roggenmehl kostet 1,40 €. Berechnen Sie den Preis für 1 kg der Mischung.

€

3) Für eine Zweifrukt-Marmelade mischt ein Koch zwei Sorten Obst: 4 kg Erdbeeren zu 3,90 € je kg und 3,5 kg Sauerkirschen zu 2,40 € je kg. Wie viel € kostet 1 kg der Mischung?

€

4) Zum Anstreichen eines Spielzimmers in einem Kindergarten müssen 15 l weiße Farbe mit 0,4 l Abtönfarbe gemischt werden. 1 Liter weiße Farbe kostet 8 € und 1 Liter Abtönfarbe kostet 20 €. Berechnen Sie den Preis für 1 Liter der Mischung. Runden Sie sinnvoll.

€

5) Für eine Fruchtsaftschorle werden 2 Liter Mangosaft zu 3,60 € je Liter und 3 Liter Mineralwasser zu 0,80 € je Liter gemischt.

a) Wie viel € kostet 1 Liter der Mischung?

€

b) Die Fruchtsaftschorle wird in Gläser gefüllt. In jedes Glas passen 500 ml. Wie viel € kostet der Inhalt eines Glases?

€

6) Eine Hustenbonbonnmischung besteht aus zwei Sorten. Sorte 1 kostet 22 € je kg, Sorte 2 kostet 18,50 € je kg. Für die Mischung werden 1,5 kg der Sorte 1 mit 2 kg der Sorte 2 gemischt.

a) Wie viel € kostet 1 kg der Mischung?

€

b) Die Hustenbonbonnmischung wird in 300-g-Packungen verkauft. Wie viel € kostet der Inhalt einer Packung?

€

7) Konstantin bestellt im Café ein Erfrischungsgetränk. Es besteht aus 300 ml Cola und 200 ml Limonade. 100 ml Cola enthalten 10,6 g Zucker, 100 ml Limonade enthalten 8 g Zucker. Wie viel g Zucker enthalten 100 ml des Erfrischungsgetränks?

g

**Proportionale Zuordnungen / Wertetabellen A**

1.  
Die Aussagen in den grauen Feldern sind sicher wahr. Kontrolliere die restlichen Zuordnungen und streiche die Felder mit den Fehlern durch!

Preis für Früchte:

kg	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fr.	5.80	11.60	16.40	23.20	30	34.80	40.60	46.40	52.00

2.  
Ergänze zu diesen Angaben die Wertetabelle!

<b>Blutorangen</b> 2 kg nur <b>2.60</b>	Gewicht (kg)	1	2	3	7	8	
	Preis (Fr.)		2.60				28.60

3.  
Für 7 Stunden Gartenarbeit bekommt der Gärtner 245 Fr. Erstelle eine Lohnliste für Gartenarbeiten von 1 bis zu 10 Stunden.

Arbeit (h)							7			

4.  
Ein Verkehrsflugzeug fliegt in 3 Stunden 2490 km weit.  
Welche Strecke legt es in 5 Stunden zurück?


5.  
Für die 20 Kinder des letztjährigen Schullagers benötigte der Koch täglich 14 Liter Milch. Wieviel Milch muss er dieses Jahr täglich für 25 Kinder einberechnen?


6.

In einem Werbeprospekt wird der Benzinverbrauch für ein Auto mit 6 Liter auf 100 km angegeben. Der Benzintank fasst 45 Liter.

- a) Wie viele Liter Benzin braucht man voraussichtlich für **180 km, 250 km, 320 km**?  
b) Wie weit kann man mit **45 Liter** Benzin fahren?


Antwort b): \_\_\_\_\_

7.

Auszug aus der Post-Preiseliste für Briefe innerhalb der Schweiz

<b>Einzelsendungen: Grundangebot</b>	<b>A-Post</b>	<b>B-Post</b>
<i>Brief bis Format B5 (250x176 mm) bis 20 mm Dicke</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis 100g</li> <li>• 101g bis 250g</li> </ul>	Fr. 1.00 Fr. 1.30	Fr. 0.85 Fr. 1.10
<i>Grossbrief bis Format B4 (353x250 mm) bis 20 mm Dicke</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 500 g</li> <li>• von 501g bis 1000g</li> </ul>	Fr. 2.00 Fr. 4.00	Fr. 1.80 Fr. 3.60

Claudia verschickt zu ihrem 30. Geburtstag 21 Einladungen mit der Post.

- Die Couvert-Grösse beträgt 324x228 mm.
- Das Gewicht eines Briefes ist weniger als 500 g.
- Die Couverts werden als B-Post versandt.

Wieviel muss Claudia für das Porto bezahlen?


Antwort: \_\_\_\_\_

**Proportionale Zuordnungen / Wertetabellen B**

1.  
Die Aussagen in den grauen Feldern sind sicher wahr. Kontrolliere die restlichen Zuordnungen und streiche die Felder mit den Fehlern durch!

Preis für Früchte:

kg	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fr.	5.70	11.40	17.10	23.20	31	33.60	39.90	45.60	51.30

2.  
Ergänze zu diesen Angaben die Wertetabelle!

<b>Blutorangen</b> 2 kg nur <b>2.80</b>	Gewicht (kg)	1	2	3	7	8	
	Preis (Fr.)		2.80				29.40

3.  
Für 5 Stunden Gartenarbeit bekommt der Gärtner 225 Fr. Erstelle eine Lohnliste für Gartenarbeiten von 1 bis zu 10 Stunden.

Arbeit (h)					5					

4.  
Ein Verkehrsflugzeug fliegt in 3 Stunden 2160 km weit.  
Welche Strecke legt es in 5 Stunden zurück?


5.  
Für die 20 Kinder des letztjährigen Schullagers benötigte der Koch täglich 18 Liter Milch. Wieviel Milch muss er dieses Jahr täglich für 25 Kinder einberechnen?


6.

In einem Werbeprospekt wird der Benzinverbrauch für ein Auto mit 6 Liter auf 100 km angegeben. Der Benzintank fasst 45 Liter.

- a) Wie viele Liter Benzin braucht man voraussichtlich für **150 km, 210 km, 270 km**?  
b) Wie weit kann man mit **45 Liter** Benzin fahren?


Antwort b): \_\_\_\_\_

7.

Auszug aus der Post-Preiseliste für Briefe innerhalb der Schweiz

<b>Einzelsendungen: Grundangebot</b>	<b>A-Post</b>	<b>B-Post</b>
<i>Brief bis Format B5 (250x176 mm) bis 20 mm Dicke</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis 100g</li> <li>• 101g bis 250g</li> </ul>	Fr. 1.00 Fr. 1.30	Fr. 0.85 Fr. 1.10
<i>Grossbrief bis Format B4 (353x250 mm) bis 20 mm Dicke</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 500 g</li> <li>• von 501g bis 1000g</li> </ul>	Fr. 2.00 Fr. 4.00	Fr. 1.80 Fr. 3.60

Claudia verschickt zu ihrem 30. Geburtstag 21 Einladungen mit der Post.

- Die Couvert-Grösse beträgt 234x160 mm.
- Das Gewicht eines Briefes ist 220g.
- Die Couverts werden als A-Post versandt.

Wieviel muss Claudia für das Porto bezahlen?


Antwort: \_\_\_\_\_



## Textaufgaben

1) In ein Reservoir fließt aus zwei Quellen Wasser. Die erste Quelle allein kann das Reservoir in 5 Stunden, die zweite Quelle allein in  $3\frac{1}{3}$  Stunden füllen. Die erste Quelle liefert pro Minute 3 Liter Wasser.

a) Wie viel Wasser liefert die zweite Quelle pro Minute?

b) Wie lange dauert es, bis das Reservoir voll ist, wenn beide Quellen gleichzeitig Wasser liefern?

c) Für den öffentlichen Brunnen werden 5 Liter Wasser pro Minute aus dem Reservoir bezogen. Bei halb vollem Reservoir versiegt die zweite Quelle eines Tages um 14 Uhr. Wann wird das Reservoir leer sein?

2) Im Wald wird hart gearbeitet. 5 Waldarbeiter fällen 15 Bäume in 2 Stunden.

a) Wie viele Bäume können 2 Waldarbeiter in 4 Stunden fällen?

b) wie lange brauchen 6 Waldarbeiter, um 30 Bäume zu fällen?

3) Ein Handwerker arbeitet wöchentlich 35 Stunden (5-Tage-Woche) und erhält dafür einen Lohn von 428,75€.

a) Aufgrund der guten Auftragslage kann er pro Arbeitstag 9 Stunden verrichten. Wie viel kann er sich wöchentlich dazuverdienen?

b) Sein Arbeitgeber zahlt ihm 1114,75€ Weihnachtsgeld.  
(Gehe von der 35 Stunden-Woche aus).  
Wie viel Tage müsste er dafür arbeiten?

4) Auf einer Berghütte ist Verpflegung für 12 Personen und 21 Tage gelagert.

a) Wie lange können 9 Personen damit verköstigt werden.

b) Die Verpflegung soll 36 Tage reichen.  
Wie viel Personen können dann verköstigt werden?

- 5) Auf einer Baustelle sind 5 gleiche Lastwagen zum Abtransport von Erde 9 Tage im Einsatz.
- a) Wie viel Lastwagen sind nötig, wenn die Arbeit in 6 Tagen verrichtet werden soll?

- b) Nach 1 Tag fällt ein Lastwagen von den 5 aus.  
Wie lange sind die restlichen Lastwagen im Einsatz.

- 6) 6 gleiche Pumpen fördern 7200 Liter Wasser in 24 Stunden.  
Die Fördermenge soll auf 900 Liter in 18 Stunden erhöht werden.  
Wie viel Pumpen müssen eingesetzt werden.