

# Was ist antiproportional?

1

① Die Geschwister-Scholl-Schule veranstaltet einen Umwelttag, bei dem verschiedene Aktionen zum Naturschutz durchgeführt werden.

a) Die Schüler der Klasse 7HA sammeln im Bereich um das Schulgelände Müll. Dafür sollen Gruppen gebildet werden. Bei zwei Gruppen sind jeweils zwölf Schüler in einer Gruppe. Welche anderen Gruppenstärken sind möglich? Ergänze die Tabelle.

<b>Anzahl Gruppen</b>	2	3	4	6	8	12
<b>Schüler pro Gruppe</b>	12					

b) Die Klasse 7HB säubert einen Radweg, der zur Schule führt. Bei Einteilung des Weges in drei Abschnitte ist jeder Abschnitt 200 m lang. Welche Abschnittslängen ergeben sich bei den anderen Einteilungen? Ergänze die Tabelle.

<b>Anzahl der Abschnitte</b>	2	3	4	5	6	8
<b>Länge eines Abschnitts (m)</b>		200				

c) Die Klasse 8HA kehrt das Schulgelände. Aus dem vergangenen Jahr wissen die Schüler, dass 6 Schüler zum Kehren des Hofes 3 Stunden benötigen. Wie lange würden 1, 2, 3 oder 9 Schüler benötigen? Ergänze die Tabelle.

<b>Anzahl Schüler</b>	1	2	3	6	9
<b>Benötigte Zeit (h)</b>				3	

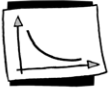
d) Die Schulleitung stellt für den Umwelttag Getränke bereit. Für 48 Schüler wurden jeweils zwei Flaschen Apfelschorle gekauft. Wie viele Flaschen kann jeder Schüler trinken, wenn 32, 24, 16 oder 12 Schüler anwesend sind? Ergänze die Tabelle.

<b>Anzahl Schüler</b>	48	32	24	16	12
<b>Flaschen pro Schüler</b>	2				

② Ergänze den Lückentext, in dem du die angegebenen Wörter einsetzt. Schau dir vorher noch einmal die Aufgabe ① an.

Ausgangsgröße – Doppelten – Dreifache – Drittel – Hälfte – mehr – Vierfache –  
Viertel – weniger – Zuordnung

Eine \_\_\_\_\_ ist antiproportional, wenn zum \_\_\_\_\_ (zum Dreifachen, zum Vierfachen) bzw. zur Hälfte (zum \_\_\_\_\_, zum \_\_\_\_\_) der \_\_\_\_\_ die \_\_\_\_\_ (ein Drittel, ein Viertel) bzw. das Doppelte (das \_\_\_\_\_, das \_\_\_\_\_) der zugeordneten Größe gehört. Es gilt die Regel: Je \_\_\_\_\_ (weniger) von der Ausgangsgröße desto \_\_\_\_\_ (mehr) von der zugeordneten Größe.



## Antiproportional oder nicht?

2

Entscheide, ob eine antiproportionale Zuordnung vorliegt oder nicht? Begründe deine Entscheidung.

a)

<b>Anzahl Arbeiter</b>	1	2	4	5	10	20	25	50	100
<b>Benötigte Zeit (h)</b>	100	50	25	20	10	5	4	2	1

antiproportionale Zuordnung       keine antiproportionale Zuordnung

Begründung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b)

<b>Anzahl Teilnehmer</b>	1	3	5	10	25	50
<b>Preis pro Person (€)</b>	9,80	9,40	9,00	8,00	7,00	6,00

antiproportionale Zuordnung       keine antiproportionale Zuordnung

Begründung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c)

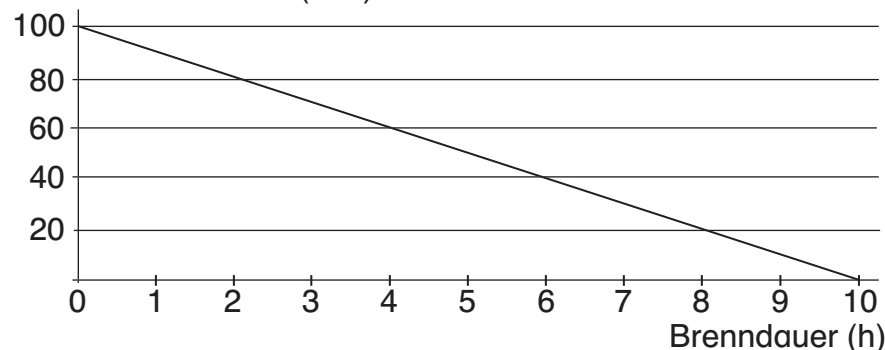
<b>Geschwindigkeit (km/h)</b>	10	20	30	40	60
<b>Fahrzeit (h)</b>	6	3	2	1,5	1

antiproportionale Zuordnung       keine antiproportionale Zuordnung

Begründung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d) Höhe einer Kerze (mm)

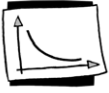


antiproportionale Zuordnung       keine antiproportionale Zuordnung

Begründung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





# Zweisatz bei antiproportionalen Zuordnungen (2)

4

① Ergänze die Tabellen, indem du den Zweisatz anwendest. Die Zuordnungen sind antiproportional. Tipp: Achte auf die Richtung der Pfeile.

a)	Tage	€	b)	Länge	Breite	c)	Anzahl	Dauer (h)
<input type="checkbox"/>	36	10,00	<input type="checkbox"/>	25 cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 cm	60 cm	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	10

d)	Personen	Tage	e)	Tage	€	f)	Erben	€
<input type="checkbox"/>	12	40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2000
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	18	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6000
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	2	12000

② Berechne die Aufgaben mithilfe des Zweisatzes in den Tabellen.

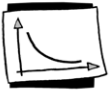
- Bei der Spargelernte benötigen vier Erntehelfer drei Tage für ein Feld. Wie lange benötigen zwei Erntehelfer für das gleiche Feld?
- Aus einer Holzlatte können zwölf Stücke mit einer Länge von 5 cm geschnitten werden. Wie viele Stücke mit einer Länge von 15 cm kann man aus der Holzlatte schneiden?
- Zum Ausheben einer Grube benötigen drei Bagger fünf Tage. Wie lange braucht ein Bagger zum Ausheben der Grube?
- Der Gewinn einer Tippgemeinschaft mit vier Spielern beträgt pro Person 350,00 €. Wie viel € würden die Spieler erhalten, wenn nur zwei Spieler getippt hätten?

a)	b)	c)	d)

③ Für acht Pferde reicht ein Futtevvorrat 12 Tage.

- Wie lange reicht der Futtevvorrat bei zwei Pferden?
- Der Vorrat ist nach drei Tagen aufgebraucht. Wie viele Pferde haben gefressen?

Löse die Aufgaben mithilfe des Zweisatzes in deinem Heft.



# Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen (1)

5

1 a) Fülle die Lücken aus. Die Zuordnungen sind antiproportional.

(1)	Tage	€
<input type="checkbox"/>	5	28,00
<input type="checkbox"/>	1	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	7	<input type="text"/>

(2)	Helfer	Zeit (h)
<input type="checkbox"/>	4	9
<input type="checkbox"/>	1	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	3	<input type="text"/>

(3)	Teiln.	€
<input type="checkbox"/>	14	24
<input type="checkbox"/>	1	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	12	<input type="text"/>

(4)	Personen	Anteil (€)
<input type="checkbox"/>	8	1 200
<input type="checkbox"/>	1	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	5	<input type="text"/>

(5)	Arbeiter	Tage
<input type="checkbox"/>	3	12
<input type="checkbox"/>	1	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	4	<input type="text"/>

(6)	Lkw	Fahrten
<input type="checkbox"/>	10	36
<input type="checkbox"/>	1	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	9	<input type="text"/>

b) Beschreibe in eigenen Worten das oben angewendete Verfahren.

---



---



---



---

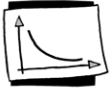
2 Auf einer Großbaustelle werden zehn Arbeiter eingesetzt, um die Arbeit in 14 Tagen zu erledigen. Löse die Aufgaben in den Tabellen.

a)	Arbeiter	Tage	Tage	Arbeiter
Wie lange dauert die Arbeit, wenn drei Arbeiter krank werden?	<input type="text"/>	14	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die Arbeit soll schon nach fünf Tagen beendet sein. Wie viele Arbeiter werden dazu benötigt?	10	<input type="text"/>	14	<input type="text"/>
	1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>
	7	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>

3 Zum Füllen eines Schwimmbeckens benötigen neun Pumpen 91 Minuten.

- a) Wie lange dauert das Füllen, wenn zwei Pumpen ausfallen?
- b) Wie lange dauert das Füllen, wenn vier Pumpen zusätzlich eingesetzt werden?

Löse die Aufgaben mit einer Tabelle in deinem Heft.



# Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen (2)

6

1 a) Fülle die Lücken aus. Die Zuordnungen sind antiproportional.

(1)	Tage	€
<input type="checkbox"/>	8	24,00
<input type="checkbox"/>	2	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	6	<input type="text"/>

(2)	Helfer	Zeit (h)
<input type="checkbox"/>	9	8
<input type="checkbox"/>	3	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	6	<input type="text"/>

(3)	Teiln.	€
<input type="checkbox"/>	12	60,00
<input type="checkbox"/>	4	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	16	<input type="text"/>

(4)	Personen	Anteil (€)
<input type="checkbox"/>	3	480,00
<input type="checkbox"/>	6	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	2	<input type="text"/>

(5)	Arbeiter	Tage
<input type="checkbox"/>	2	6
<input type="checkbox"/>	6	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	3	<input type="text"/>

(6)	Lkw	Fahrten
<input type="checkbox"/>	2	20
<input type="checkbox"/>	10	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	5	<input type="text"/>

b) Beschreibe in eigenen Worten das oben angewendete Verfahren.

---



---



---



---

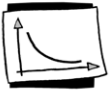
2 Löse die Aufgaben. Benutze dazu die Tabellen.

- a) Ein Wasservorrat reicht bei 15 Expeditionsteilnehmern 18 Tage. Wie lange reicht der Vorrat, wenn nur neun Leute an der Expedition teilnehmen?
- b) Die (festen) Buskosten für eine Klassenfahrt betragen bei 24 Schülern 14,00 € pro Person? Wie viel Euro muss jeder Schüler zahlen, wenn nur 21 Schüler mitfahren?
- c) Von Hamburg nach Augsburg benötigt man bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 80 km/h neun Stunden. Wie lange ist man unterwegs, wenn man durchschnittlich 120 km/h fährt?

a)	Vorrat	Tage
<input type="checkbox"/>	15	18
<input type="checkbox"/>	3	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	9	<input type="text"/>

b)	Personen	Preis (€)
<input type="checkbox"/>	24	14,00
<input type="checkbox"/>	3	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	21	<input type="text"/>

c)	km/h	Zeit (h)
<input type="checkbox"/>	80	9
<input type="checkbox"/>	40	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	120	<input type="text"/>



# Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen (3)

7

1 a) Fülle die Lücken aus. Die Zuordnungen sind antiproportional.

(1)	Arbeiter	Tage	(2)	km/h	Zeit (min)	(3)	Pumpen	Zeit (h)
<input type="checkbox"/>	12	6	<input type="checkbox"/>	45	110	<input type="checkbox"/>	8	21
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>
(4)	Lkw	Fahrten	(5)	Helfer	Zeit (h)	(6)	Personen	Anteil (€)
<input type="checkbox"/>	3	30	<input type="checkbox"/>	12	4,5	<input type="checkbox"/>	15	120,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2,0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90,00

b) Ergänze den Lückentext, indem du die angegebenen Wörter einsetzt. Schau dir vorher noch einmal die Teilaufgabe a) an.

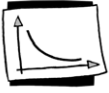
dritte – erste – frei – Größe – Größenpaar – Lücken – Regeln –  
 zweite – zweite – Zwischengröße

## Dreisatzverfahren bei antiproportionalen Zuordnungen:

- (1) Das angegebene \_\_\_\_\_ wird in die \_\_\_\_\_ Zeile geschrieben.
- (2) Die \_\_\_\_\_ Zeile wird zunächst \_\_\_\_\_ gelassen.
- (3) In die \_\_\_\_\_ Zeile wird die dritte bekannte \_\_\_\_\_ geschrieben.
- (4) In die \_\_\_\_\_ Zeile wird eine passende \_\_\_\_\_ geschrieben.
- (5) Mithilfe der \_\_\_\_\_ für antiproportionale Zuordnungen werden die \_\_\_\_\_ gefüllt.

2 Löse die Aufgaben im Heft. Wende dabei das Dreisatzverfahren an.

- Der Bäcker Geselle Horst kann aus der vorhandenen Teigmenge 400 Brötchen, die jeweils 30 g wiegen, backen. Wie viele Baguettes mit einem Gewicht von 75 g kann er aus der gleichen Teigmenge backen?
- Ein Schnellzug braucht bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 220 km/h von Frankfurt/Main nach Frankfurt/Oder 180 Minuten. Wie lange braucht ein Zug, der mit durchschnittlich 120 km/h fährt, für die gleiche Strecke?
- Zum Pflastern eines Parkplatzes benötigen vier Arbeiter fünf Tage. Wie viele Arbeiter müssen eingesetzt werden, damit die Arbeit nach zwei Tagen beendet ist?



# Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen (4)

8

① In den Tabellen zu antiproportionalen Zuordnungen haben sich auf der rechten Seite Fehler eingeschlichen. Korrigiere diese.

a)	Fahrzeit (h)	km/h	b)	Bagger	Zeit (min)	c)	Länge (m)	Breite (m)
	4	160		9	300		35	30
	1	640		1	2700		5	240
	5	120		6	540		25	42
d)	Personen	Tage	e)	Stücke	Stücklänge (cm)	f)	Tage	Streckenlänge (km)
	3	33		20	90		6	35
	1	132		5	360		1	240
	6	22		10	720		10	24

② Löse die Aufgaben mit dem Dreisatzverfahren in den Tabellen. Ergänze auch die einzelnen Sätze. In einer Jugendherberge reichen die Vorräte bei 85 Gästen 6 Tage.

- a) Wie lange reichen die Vorräte, wenn nur 30 Gäste in der Jugendherberge sind?
- b) Wie viele Gäste sind in der Jugendherberge, wenn die Vorräte nur 5 Tage reichen?

a)	Gäste	Zeit	1. Satz	Bei 85 Gästen reichen die Vorräte
				6 Tage.
			2. Satz	Bei
			3. Satz	Bei
b)	Zeit	Gäste	1. Satz	Die Vorräte reichen 6 Tage lang für
				85 Gäste.
			2. Satz	Die Vorräte reichen
			3. Satz	Die Vorräte reichen

③ Löse die Aufgabe mit dem Dreisatzverfahren. Schreibe jeweils auch die drei Sätze wie bei Aufgabe 2 auf. Für eine Busfahrt zahlen 20 Schüler 15 € pro Person.

- a) Wie viel Euro muss jeder bezahlen, wenn 25 (40, 60) Schüler mitfahren?
- b) Wie viele Schüler fahren mit, wenn jeder 25 € (10 €, 6 €) bezahlen muss?