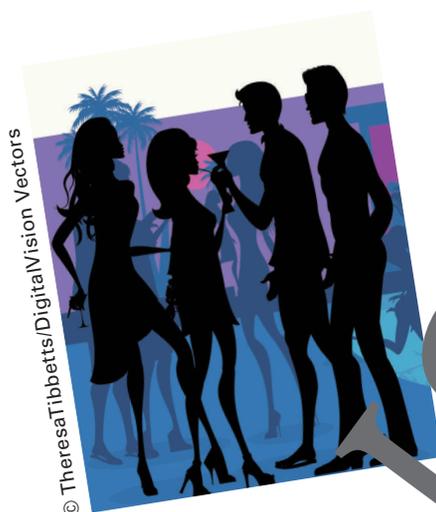


Events und Reisen planen – Einführung zu antiproportionalen Zuordnungen

Von Alessandro Totaro, Stuttgart

Illustriert von Sylvana Timmer, Oberhausen



Was muss ich vor der Planung eines Events beachten? Beispiel einer Party alles beachten?
Wie bewertet man Angebote für Busfahrten, um die richtige Entscheidung zu treffen?

Klasse	7–8
Dauer	6 Stunden
Inhalt	Antiproportionale Zuordnungen, Darstellungsformen, Schaubilder, Wertetabelle, Hyperbel
Kompetenzen	Mathematisch argumentieren (K 1), Mathematische Darstellungen verwenden (K 4) und mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K 5).
Ihr Plus	Spielerische Übung (M 6), Material zur Differenzierung (M 7), Partnerarbeitsblatt (M 8)

Auf einen Blick

Stunde 1/2 Die Klassenfahrt – Wohin und wie verreisen wir?

- M 1 (Fo) Antiproportional – Was bedeutet dies für unsere Klassenfahrt?
 M 2 (Ab) Tandem-Bogen – Antiproportionale Zuordnungen gemeinsam verstehen

Stunde 3 Die Klassenfahrt organisieren – Zuordnungs-Darstellungen anwenden

- M 3 (Ab) Wie viel kostet die Reise? – Antiproportionale Zuordnungen anwenden
 M 4 (Ab) Reiseangebote verstehen – Schaubilder analysieren

Stunde 4/5 Eine Party planen – Tabellen als Darstellungshilfsmittel

- M 5 (Ab) Meine Party – Was muss ich beachten?
 M 6 (Bv) Finde das passende Paar

Stunde 6 Sachaufgaben – Antiproportionale Zuordnungen anwenden

- M 7 (Ab) Mathe-Menü – Differenzierte Aufgabenfelder zu antiproportionalen Zuordnungen
 M 8 (Ab) Gemeinsam ist man stark – Partnerübungen zur Antiproportionalität
 M 9 (Ab) Die letzten Planungen vor der Party – Partnerübungen zeichnen

Zusatzmaterial

- M 10 (Mk) Memokarte: Überblick zu antiproportionalen Zuordnungen
 M 11 (Fo) Erste-Hilfe-Station – Schaubild zur Antiproportionalität verstehen

CD-Material

- M 12 (PPT) PowerPoint-Präsentation als Input zu diesem Themengebiet

Legende der Abkürzungen

Ab: Arbeitsblatt; **Fo:** Folie; **Bv:** Bastelvorlage; **Mk:** Memokarte; **PPT:** PowerPoint-Präsentation

Minimalplan

Sie haben nicht genügend Zeit? Dann können Sie diese Unterrichtseinheit auch für 3 Stunden als Lerntheke planen. Folgende Materialien eignen sich dafür:

Station 1:	Antiproportional – Was bedeutet dies für unsere Klassenfahrt?	M 1
Station 2:	Wie viel kostet die Reise? – Antiproportionale Zuordnungen anwenden	M 3
Station 3:	Mathe-Menü – Differenzierte Aufgabenfelder zu antiproportionalen Zuordnungen	M 7
Station 4:	Gemeinsam ist man stark – Partnerübungen zur Antiproportionalität	M 8

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 24.

Antiproportional – Was bedeutet dies für unsere Klassenfahrt? M 1

Euer Klassenlehrer hat mit euch entschieden, dass ihr eine Klassenfahrt nach Venedig macht.

Es ist noch nicht sicher, wie viele Schüler mitgehen werden.

Euer Lehrer hat nun folgendes Angebot von einer Reiseorganisation erhalten.



Venedig-Reise

Übernachtungen inklusive Halbpension

Hin- und Rückfahrt mit einem klimatisierten Reisebus

Gesamtpreis: 6000,00 €



© sborisov/istock/Getty Images Plus

© Kruglii / Getty Images Plus

Aufgabe

a) In der Klasse sind 30 Schüler. Fülle die Tabellen aus.

Anzahl der Reisenden	Kosten pro Reisender	Gesamtkosten
30		6000,00 €
25		6000,00 €
20		6000,00 €
15		6000,00 €
10		6000,00 €
5		6000,00 €

b) Warum wäre es für jeden Einzelnen vorteilhaft, wenn alle mitgehen?

c) Ab welcher Anzahl lohnt sich die Fahrt nicht mehr?

d) Ergänze folgende Gesetze mit „Bike“.

1. Je **weniger** Schüler mitreisen,

desto _____.

2. Je **mehr** Schüler mitreisen,

desto _____.

3. Bei einer antiproportionalen Zuordnung bleibt das Produkt _____.

e) Zeichne zu der oberen jeder Wertetabelle das dazugehörige Schaubild

(x-Achse: Anzahl der Reisenden → y-Achse: Kosten pro Reisender).

Maßstab: x-Achse → 1 cm \triangleq 5 Reisende; y-Achse → 0,5 cm \triangleq 100 €

Wie viel kostet die Reise? – Antiproportionale Zuordnungen anwenden

M 3

Die Klasse hat sich gegen Venedig und für Rom ausgesprochen. Die Klassensprecher haben bei zwei anderen Anbietern nach Reisen nach Rom gesucht. Wie viel kostet jetzt die Reise pro Schüler?

Aufgabe

In der folgenden Grafik siehst du Angebote von Reiseorganisationen. Assume die Klassenfahrt kommen 20–23 Schüler und 2 Lehrer mit. (Einige Schüler wissen noch nicht, ob sie mitgehen.)

- a) Fülle die Tabellen aus.
- b) Liegt jeweils eine antiproportionale Zuordnung vor? Begründe anhand der Tabellen.
Kannst du erkennen, ob sie proportional, antiproportional oder eins von beiden ist?

Reiseangebot A: Rom (Angebot von Reisetouristik GmbH)

Nehmen Sie unser Topangebot an! Bei uns bleibt der Gesamtpreis immer gleich!

Anzahl der Reisenden	Kosten pro Reisender	Gesamtkosten
0	0 €	0 €
20		5000 €
21		5000 €
22		5000 €
23		5000 €
24		5000 €
25		5000 €

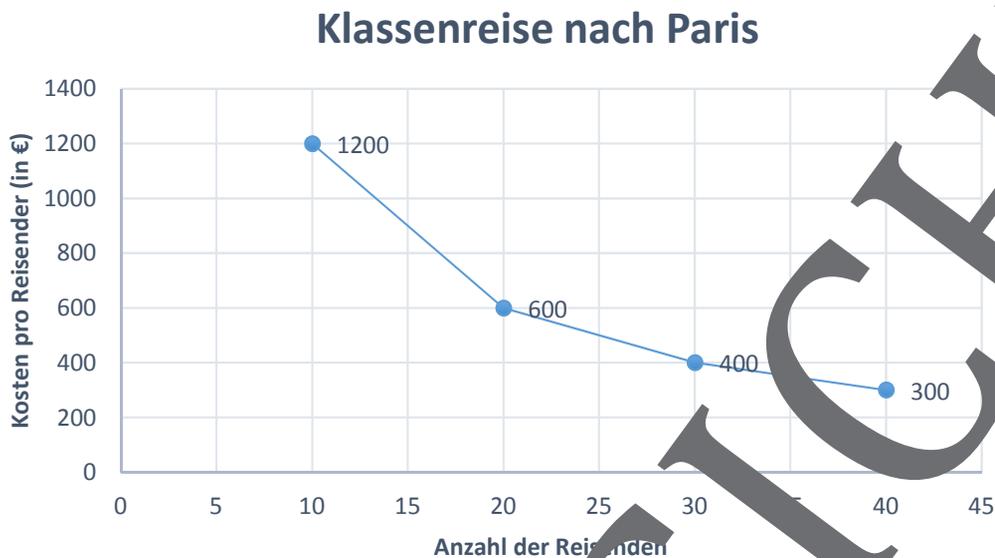
Reiseangebot B: Rom (Angebot von Klassenreise-Planer GmbH)

Jetzt den aktuellen Freishit sichern! Bei uns bleiben die Kosten pro Reisender gleich!

Anzahl der Reisenden	Kosten pro Reisender	Gesamtkosten
0	0 €	
20	220 €	
21	220 €	
22	220 €	
23	220 €	
24	220 €	
25	220 €	5500 €

M 4 Aufgabe 2

In der folgenden Grafik siehst du den Preis pro Reisender bei einer Reiseagentur.



Im folgenden Schaubild siehst du den Gesamtpreis für eine Klassenfahrt je nach Anzahl der Reisenden.

- Ordne die unten stehenden Aussagen zueinander zu.
- Ist das Schaubild antiproportional? Begründe deine Antwort.
- Bestimme, wie viel die Reise insgesamt kosten würde.

In meiner Klasse sind 30 Schüler.

Wir müssen jeder weniger als 400 € zahlen.

Wir sind nur 20 Schüler in der Klasse.

Jeder von uns muss 400 € zahlen.

Wir sind mehr als 30 Schüler in der Klasse.

Wir müssen insgesamt 12.000 € zahlen.

© Chris Tobin / DigitalVision / Getty Images Plus



M 7 Mathe-Menü – Differenzierte Aufgabenfelder zu antiproportionalen Zuordnungen

So geht's

1. Wähle bei jedem Menüpunkt entweder eine Grundaufgabe oder eine schwierigere Aufgabe.
2. Löse die Aufgaben in deinem Heft.
3. Vergleiche dann dein Ergebnis mit der Lösung.
4. Trage ein, wie viele Punkte du bekommst. Ziehe für jeden Fehler 1 Punkt ab.

Grundaufgaben (je Aufgabe 2 Punkte)	Menü	Schwierigere Aufgabe (je Aufgabe 4 Punkte)																																																		
<p>1.) Berechne und ergänze die fehlenden Werte der antiproportionalen Zuordnungen in der Tabelle.</p> <table border="1"> <tr> <td>Personen</td> <td>12</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Std.</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Produkt</td> <td>72</td> <td>72</td> <td>72</td> <td>72</td> </tr> </table>	Personen	12	6	10	24	Std.	6				Produkt	72	72	72	72	<p>Vorspeise</p>  <p>Meine Punkte:</p>	<p>1.) Berechne und ergänze die fehlenden Werte der antiproportionalen Zuordnung in der Tabelle</p> <table border="1"> <tr> <td>Kassen</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Wartezeit</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Produkt</td> <td></td> <td>210</td> <td></td> </tr> </table>	Kassen	3	6	9	Wartezeit				Produkt		210																								
Personen	12	6	10	24																																																
Std.	6																																																			
Produkt	72	72	72	72																																																
Kassen	3	6	9																																																	
Wartezeit																																																				
Produkt		210																																																		
<p>2.a) Liegt Antiproportionalität vor?</p> <table border="1"> <tr> <td>Personen</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>50</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Std.</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Produkt</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> </table> <p>Antwort: _____</p> <p>b) Liegt Antiproportionalität vor?</p> <table border="1"> <tr> <td>Personen</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>€</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Produkt</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> </table> <p>Antwort: _____</p>	Personen	20	25	50	200	Std.	5	4	2	0,5	Produkt	100	100	100	100	Personen	15	30	10	6	€	2	1	3	5	Produkt	30	30	30	30	<p>Hauptgang</p>  <p>Meine Punkte:</p>	<p>2.a) Liegt Antiproportionalität vor?</p> <table border="1"> <tr> <td>kg</td> <td>1,5</td> <td>7,5</td> <td>15</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>€</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>60</td> </tr> </table> <p>Antwort: _____</p> <p>b) Liegt Antiproportionalität vor?</p> <table border="1"> <tr> <td>Pumpen</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Minuten</td> <td>30</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>7,5</td> </tr> </table> <p>Antwort: _____</p>	kg	1,5	7,5	15	45	€	2	10	20	60	Pumpen	1	2	3	4	Minuten	30	15	10	7,5
Personen	20	25	50	200																																																
Std.	5	4	2	0,5																																																
Produkt	100	100	100	100																																																
Personen	15	30	10	6																																																
€	2	1	3	5																																																
Produkt	30	30	30	30																																																
kg	1,5	7,5	15	45																																																
€	2	10	20	60																																																
Pumpen	1	2	3	4																																																
Minuten	30	15	10	7,5																																																
<p>3.) Nach einer Schulfeste sollen 20 Schüler beim Aufräumen helfen, sodass man in 250 Minuten mit der Arbeit fertig wäre. Wie lang würden 5 Schüler brauchen?</p>	<p>Nachspeise</p>  <p>Meine Punkte:</p>	<p>3.) Nach einer Schulfeste sollen 25 Schüler beim Aufräumen helfen, sodass man in 200 Minuten mit der Arbeit fertig wäre. Nach einer Stunde müssen jedoch fünf Schüler mit dem Helfen abrechnen, da sie woanders gebraucht werden. Wie viele Minuten benötigen die Schüler insgesamt für die Aufräumarbeiten?</p>																																																		

Mein Endergebnis:



Punkte

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 5.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Webinare und Videos
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung



Attraktive Vergünstigungen
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt



Käuferschutz
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de