

Was ist eine antiproportionale Zuordnung?

Doppelt so viel, halb so viel

Bei einer antiproportionalen Zuordnung gehört zum Doppelten der einen Größe die Hälfte der anderen, zum Dreifachen ein Drittel. Darum bleibt das Produkt zusammengehöriger Werte immer gleich: 2 Pumpen brauchen 6 Stunden, 3 Pumpen 4 Stunden – beide Male ist das Produkt 12. Der Graph ist keine Gerade, sondern eine Kurve, die Hyperbel.

Pumpen und Stunden

1 Pumpe: 12 h

2 Pumpen: 6 h

3 Pumpen: 4 h

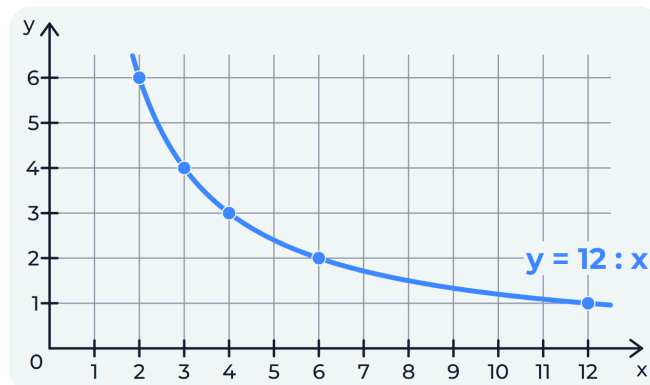
4 Pumpen: 3 h

So prüfst du eine Tabelle

- 1 Multipliziere jedes Wertepaar.
- 2 Immer dasselbe Produkt: antiproportional.
- 3 Immer derselbe Quotient: proportional.
- 4 Keins von beiden: weder noch.

$$1 \cdot 12 = 2 \cdot 6 = 3 \cdot 4 = 4 \cdot 3 = 12$$

Der Graph: eine Hyperbel



x: Pumpen, y: Stunden. Alle Punkte haben $x \cdot y = 12$ – auch 1 Pumpe mit 12 h, weiter oben.

Typische Falle

- Falsch: „Mehr ist immer mehr.“ Mehr Helfer brauchen weniger Zeit.
- „Je mehr, desto weniger“ reicht nicht: Das Produkt muss gleich bleiben.
- Ein Auto wird mit den Jahren billiger, aber Alter mal Preis bleibt nicht gleich – nicht antiproportional.

Proportional oder antiproportional?

• 2 und • 2	• 2 und : 2	Quotient gleich	Produkt gleich
proportional	antiproportional	proportional	antiproportional

TIPP

Denk an eine Pizza für mehrere Kinder: Mehr Kinder, kleinere Stücke. Die ganze Pizza bleibt gleich – genau wie das Produkt aus Anzahl und Stückgröße.

Was ist eine antiproportionale Zuordnung?

Name: _____ Datum: _____

1 Prüf Produkt und Quotient: proportional, antiproportional oder keins?

x: 1, 2, 4 und y: 12, 6, 3:

x: 1, 2, 4 und y: 5, 10, 20:

x: 2, 3, 6 und y: 30, 20, 10:

x: 1, 2, 3 und y: 4, 6, 8:

x: 3, 4, 6 und y: 8, 6, 4:

2 4 Pumpen leeren ein Becken in 6 Stunden (Punkt P). Ergänze – der Graph hilft beim Kontrollieren.


8 Pumpen: h

2 Pumpen: h

3 Pumpen: h

12 Pumpen: h

Was ist eine antiproportionale Zuordnung?

3 Rechtecke mit 36 cm^2 Fläche: Ergänze die fehlende Seite.

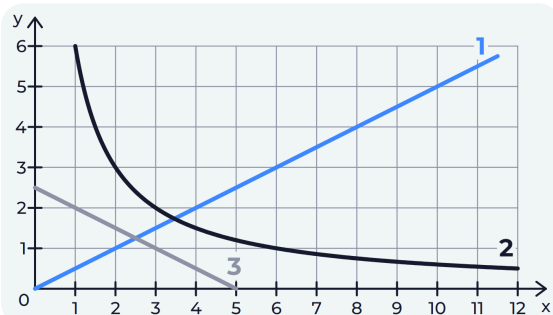
Breite 4 cm, Länge cm

Breite 12 cm, Länge cm

Breite 1,5 cm, Länge cm

Länge 2 cm, Breite cm

4 Welche Zuordnung zeigt welcher Graph? Schreib proportional, antiproportional oder keins von beiden.



1

2

3

5 Proportional oder antiproportional? Kreuze an.

	PROPORTIONAL	ANTIPROPORTIONAL
Anzahl Brötchen und Preis	☐	☐
Zahl der Kinder und Größe der Stücke einer Pizza	☐	☐
Geschwindigkeit und Fahrzeit für 120 km	☐	☐
Zahl der Maler und Zeit für eine Wand	☐	☐
Liter Benzin und Kosten	☐	☐

Was ist eine antiproportionale Zuordnung?

6 Stimmt das? Kreuze an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Bei antiproportionalen Zuordnungen gehört zum Doppelten die Hälfte.	☐	☐
Der Graph einer antiproportionalen Zuordnung ist eine Gerade durch den Ursprung.	☐	☐
Das Produkt der Wertepaare bleibt gleich.	☐	☐
Jede Zuordnung „je mehr, desto weniger“ ist antiproportional.	☐	☐
Der Graph ist eine Kurve, die sich den Achsen nähert.	☐	☐

7 Kreuze die richtige Antwort an.

Lara sagt: „Mehr ist immer mehr – mit mehr Helfern dauert das Aufräumen länger.“ Was stimmt?

- ☐ Sie hat recht, jede Zuordnung läuft gleichmäßig hoch.
- ☐ Mehr Helfer schaffen es schneller: doppelt so viele, halbe Zeit – antiproportional.
- ☐ Die Zeit bleibt immer gleich.
- ☐ Das kann man gar nicht sagen.

Ein Auto verliert mit jedem Jahr an Wert. Ist das antiproportional?

- ☐ Ja, je älter, desto billiger.
- ☐ Ja, weil der Graph fällt.
- ☐ Nein: „Je mehr, desto weniger“ reicht nicht, Alter mal Wert bleibt nicht gleich.
- ☐ Nein, weil es proportional ist.

4 Maler brauchen 9 Tage. Warum brauchen 36 Maler nicht genau 1 Tag?

- ☐ So viele stehen sich im Weg – die Zuordnung gilt nur in einem sinnvollen Bereich.
- ☐ Weil die Rechnung falsch ist.
- ☐ Weil $36 \cdot 1$ nicht 36 ist.
- ☐ Doch, es ist genau 1 Tag.

Was ist eine antiproportionale Zuordnung?

ZUM KONTROLLIEREN

Prüf bei jeder Tabelle zuerst das Produkt, dann den Quotienten – so erkennst du die Art der Zuordnung sicher.

1 Prüf Produkt und Quotient: proportional, antiproportional oder keins?

x: 1, 2, 4 und y: 12, 6, 3: **antiproportional**

x: 1, 2, 4 und y: 5, 10, 20: **proportional**

x: 2, 3, 6 und y: 30, 20, 10: **antiproportional**

x: 1, 2, 3 und y: 4, 6, 8: **keins von beiden**

x: 3, 4, 6 und y: 8, 6, 4: **antiproportional**

2 4 Pumpen leeren ein Becken in 6 Stunden (Punkt P). Ergänze – der Graph hilft beim Kontrollieren.



8 Pumpen: **3** h

2 Pumpen: **12** h

3 Pumpen: **8** h

12 Pumpen: **2** h

Was ist eine antiproportionale Zuordnung?

3 Rechtecke mit 36 cm^2 Fläche: Ergänze die fehlende Seite.

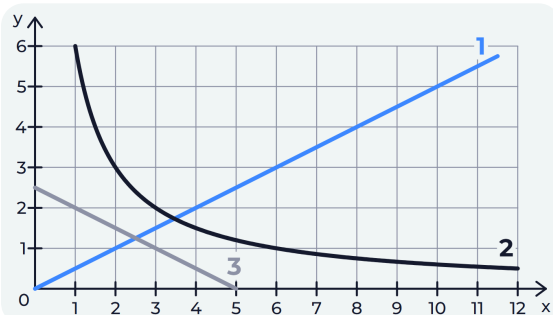
Breite 4 cm, Länge cm

Breite 12 cm, Länge cm

Breite 1,5 cm, Länge cm

Länge 2 cm, Breite cm

4 Welche Zuordnung zeigt welcher Graph? Schreib proportional, antiproportional oder keins von beiden.



1 proportional

2 antiproportional

3 keins von beiden

5 Proportional oder antiproportional? Kreuze an.

	PROPORTIONAL	ANTIPROPORTIONAL
Anzahl Brötchen und Preis	☒	☐
Zahl der Kinder und Größe der Stücke einer Pizza	☐	☒
Geschwindigkeit und Fahrzeit für 120 km	☐	☒
Zahl der Maler und Zeit für eine Wand	☐	☒
Liter Benzin und Kosten	☒	☐

Was ist eine antiproportionale Zuordnung?

6 Stimmt das? Kreuze an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Bei antiproportionalen Zuordnungen gehört zum Doppelten die Hälfte.	☒	☐
Der Graph einer antiproportionalen Zuordnung ist eine Gerade durch den Ursprung.	☐	☒
Das Produkt der Wertepaare bleibt gleich.	☒	☐
Jede Zuordnung „je mehr, desto weniger“ ist antiproportional.	☐	☒
Der Graph ist eine Kurve, die sich den Achsen nähert.	☒	☐

7 Kreuze die richtige Antwort an.

Lara sagt: „Mehr ist immer mehr – mit mehr Helfern dauert das Aufräumen länger.“ Was stimmt?

☒ Mehr Helfer schaffen es schneller: doppelt so viele, halbe Zeit – antiproportional.

Die Arbeit bleibt gleich, sie verteilt sich auf mehr Hände.

Ein Auto verliert mit jedem Jahr an Wert. Ist das antiproportional?

☒ Nein: „Je mehr, desto weniger“ reicht nicht, Alter mal Wert bleibt nicht gleich.

Antiproportional ist eine Zuordnung nur, wenn das Produkt gleich bleibt.

4 Maler brauchen 9 Tage. Warum brauchen 36 Maler nicht genau 1 Tag?

☒ So viele stehen sich im Weg – die Zuordnung gilt nur in einem sinnvollen Bereich.

Mathematisch ergibt $4 \cdot 9 : 36$ genau 1, aber in der Wirklichkeit gibt es Grenzen.