

Proportionale und antiproportionale Zuordnungen

Das Thema der proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen kennst du sicher schon aus deinem Alltag. Wenn du z.B. 1 kg Bananen kaufst, dann kosten diese z.B. 1,99 €/kg.

Was kosten dann 2 kg? Logisch - oder? $2 \text{ kg} \cdot 1,99 \text{ €/kg} = 3,98 \text{ €}$.

Das nennt man dann eine **proportionale Zuordnung**.

Wenn drei Handwerker zwei Tage für eine Arbeit benötigen (z.B. Bodenfliesen verlegen), wie lange würde dann ein Handwerker benötigen?

Das ist schon etwas schwieriger, aber eigentlich auch logisch. Ein Handwerker braucht natürlich länger. Klar - oder? Und zwar in diesem Fall dreimal so lang, also 2 Tage mal 3 = 6 Tage.

Das nennt man dann eine **antiproportionale Zuordnung**.



Proportionale Zuordnung

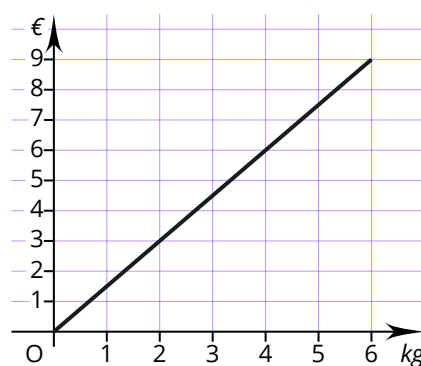
Bei einer proportionalen Zuordnung gilt:

„Je mehr ..., desto mehr ...“ oder

„Je weniger ..., desto weniger ...“.

Auf beiden Seiten wird daher auch die gleiche Rechenoperation, also eine Multiplikation **oder** eine Division durchgeführt.

Der **Graph** ist immer eine **Halbgerade**, die im **Nullpunkt** beginnt. Klar - 0 kg Äpfel kosten auch 0 €.



Antiproportionale Zuordnung

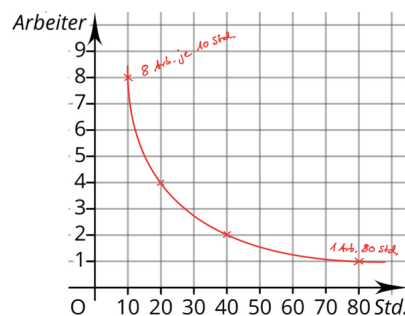
Bei einer antiproportionalen Zuordnung gilt:

„Je weniger ..., desto mehr ...“ oder

„Je mehr ..., desto weniger ...“.

Auf beiden Seiten werden daher **unterschiedliche** Rechenoperationen durchgeführt. Also wenn auf der einen Seite multipliziert wird, dann wird auf der anderen Seite dividiert **oder** umgekehrt.

Der **Graph** ist immer eine **Kurve**, die **nie** die x-Achse oder y-Achse berührt.



Löse die **Beispielaufgaben**, bevor du weitermachst.

Tipp: Lösungen immer abdecken!

① Beispiel 1:

Ein Päckchen Gummibärchen kostet 2,49 €.

Was kosten drei Päckchen?

Um welche Art von Zuordnung handelt es sich?

② Beispiel 2:

Ein Arbeiter braucht 10 Tage, um eine Arbeit zu erledigen.

Wie lange benötigen zwei Arbeiter?

Um welche Art von Zuordnung handelt es sich?

→ proportionale Zuordnung

$3 \text{ Pk} \hat{=} 7,47 \text{ €}$
 $3 \text{ Pk} \hat{=} 2,49 \text{ €} \cdot 3$
 $1 \text{ Pk} \hat{=} 2,49 \text{ €}$

Lösung 1

→ antiproportionale Zuordnung

$2 \text{ Arb} \hat{=} 5 \text{ Tage}$
 $2 \text{ Arb} \hat{=} 10 \text{ d} : 2$
 $1 \text{ Arb} \hat{=} 10 \text{ d}$

Lösung 2

Lehrerschmidt erklärt die Zuordnungen in zwei getrennten Videos und mit verschiedenen Darstellungsformen.

Tipp: Auf jeden Fall beide Videos anschauen!

Proportionale Zuordnung | Lehrerschmidt

Verschiedene Darstellungsarten werden vorgestellt.



Antiproportionale Zuordnung | Lehrerschmidt

Verschiedene Darstellungsarten werden vorgestellt.



In diesem Video von Mathema Trick werden die Zuordnungen in der Form der Tabellendarstellung gezeigt und erklärt. Vielleicht etwas schwieriger zu verstehen.

Proportionale und antiproportionale Zuordnung nur an Tabellen erklärt



Wichtig: Video von Mathema Trick, um antiproportionale Zuordnungen zu verstehen. Auf jeden Fall **anschauen!**

Textaufgaben zu einer antiproportionalen Zuordnung über den Dreisatz



Dreisatz

Damit kommst du immer zum Ziel.

Übungsaufgaben:

Tipp: Lösungen immer abdecken!

- ③ **Beispiel 1:**
Fünf Donuts kosten 2,50 €.
Was kosten acht Donuts?
Um welche Art von Zuordnung handelt es sich?
- ④ **Beispiel 2:**
Drei Bauarbeiter benötigen 21 Stunden um Hauswände zu mauern.
a) Wie viele Stunden benötigen fünf Bauarbeiter?
b) Wie viele Bauarbeiter wären nötig, um die Arbeit in 15,75 Stunden zu erledigen?
- ⑤ **Beispiel 3:**
350 g Käse kosten 6,93 €.
a) Was kostet $\frac{1}{2}$ kg Käse?
b) Wie viel Käse bekommt man für 26,73 €?

Lösung 3
Lösungen über den Dreisatz:
5 Do $\hat{=}$ 2,50 €
1 Do $\hat{=}$ 2,50 € : 5 = 0,50 €
8 Do $\hat{=}$ 0,50 € · 8 = 4 €
→ proportionale Zuordnung

Lösung 4
Lösungen über den Dreisatz:
a) 3 BA $\hat{=}$ 21 h
1 BA $\hat{=}$ 21 h : 3 = 7 h
5 Arb $\hat{=}$ 63 h : 5 = 12,6 h
b) 21 h $\hat{=}$ 3 BA
1 h $\hat{=}$ 3 BA : 21 = 0,14 BA
15,75 h $\hat{=}$ 0,14 BA · 15,75 = 2,21 BA
→ beides antiproportionale Zuordnungen

Lösung 5
Lösungen über den Dreisatz:
a) 350 g $\hat{=}$ 6,93 € | : 3,5 oder 350
100 g $\hat{=}$ 1,98 €
500 g $\hat{=}$ 1,98 € · 5 = 9,90 €
b) 1,98 € $\hat{=}$ 100 g | : 1,98
1 € $\hat{=}$ 100 g : 1,98 = TR
26,73 € $\hat{=}$ 100 g : 1,98 · 26,73 = 1.350 g oder 1,35 kg
→ beides proportionale Zuordnungen