

Proportionalität und Antiproportionalität

Aufgabe 1:

Untersuche, ob es sich um eine proportionale, um eine umgekehrt proportionale oder um eine sonstige Zuordnung handelt.

Ein Lkw-Fahrer benötigt für 65 km eine Stunde. In zwei Stunden legt ein anderer Lkw-Fahrer 59 km zurück.

Lösung 1:

Für die Zuordnung Fahrstrecke – Fahrzeit gilt: „je mehr – desto weniger“.
Die Wertepaare sind nicht produktgleich (Produkt $65 \neq 118$).
Es ist eine „sonstige“ Zuordnung.

Aufgabe 2:

Untersuche, ob es sich um eine proportionale, um eine umgekehrt proportionale oder um eine sonstige Zuordnung handelt.

In einem Kegelcenter kostet die Benutzung der Kegelbahn 24 €. Sind zwei Mitspieler auf der Bahn, zahlt jeder 12 €. Bei vier Mitspielern sind 6 € pro Person zu zahlen, bei acht Mitspielern 3 € pro Person.

Lösung 2:

Für die Zuordnung *Personenzahl pro Bahn – Preis pro Person* gilt:
„je mehr – desto weniger“. Die Wertepaare sind produktgleich (Produkt 24).
Die Zuordnung ist umgekehrt proportional.

Aufgabe 3:

Untersuche, ob es sich um eine proportionale, um eine umgekehrt proportionale oder um eine sonstige Zuordnung handelt.

Trage zunächst die einander zugeordneten Größen in die Tabelle ein. Gib die Art der Zuordnung an.

- a) 8 Kiwis kosten 2,80 €.

□ in €	1,40	0,70	0,35
□	4	2	1

- b) 4 Honigmelonen kosten 10,36 €.

□	3	2	1
□ in €	7,77	5,18	2,59

- c) 2,5 kg Kartoffeln kosten 1,48 €.

□ in €	2,95	4,43	14,75
□ in kg	5	7,5	25

Lösung 3:

- a) Quotient 0,35; proportionale Zuordnung

Preis in €	1,40	0,70	0,35
Anzahl	4	2	1

- b) Quotient $\approx 0,386$; proportionale Zuordnung

Anzahl	3	2	1
Preis in €	7,77	5,18	2,59

- c) Quotient (\approx) 0,59; proportionale Zuordnung

Preis in €	2,95	4,43	14,75
Gewicht in kg	5	7,5	25

Aufgabe 4:

Untersuche, ob es sich um eine proportionale, um eine umgekehrt proportionale oder um eine sonstige Zuordnung handelt.

Von den Rechtecken sind Breite und Länge gegeben.

a)

Breite in m	2	4	6	8
Länge in m	72	36	24	18

b)

Länge in m	84	42	28	22
Breite in m	3	6	9	12

Lösung 4:

a) Produkt 144; umgekehrt proportionale Zuordnung

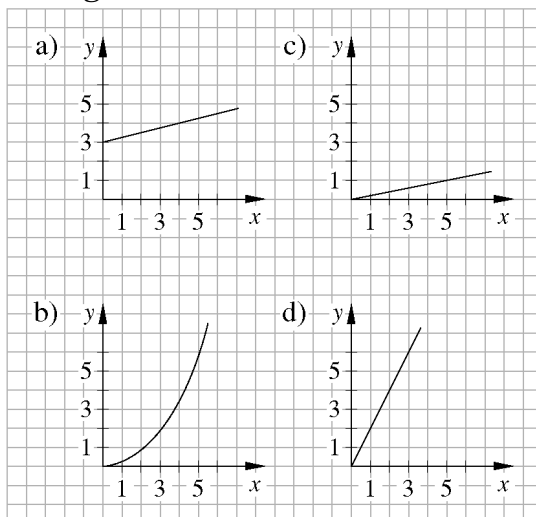
Breite in m	2	4	6	8
Länge in m	72	36	24	18

b) Produkte 252, 264; sonstige Zuordnung

Länge in m	84	42	28	22
Breite in m	3	6	9	12

Aufgabe 5:

Welche Darstellungen gehören zu proportionalen Zuordnungen? Begründe deine Aussage.

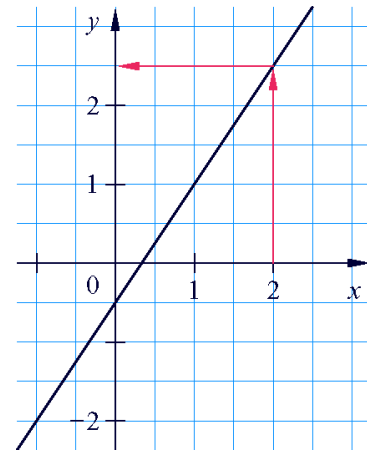


Lösung 5:

Die Darstellungen c) und d) gehören zu proportionalen Zuordnungen, weil vom Koordinatenursprung aus Strahlen im I. Quadranten verlaufen.

Aufgabe 6:

Ermittle aus dem nebenstehenden Graphen die Funktionswerte $f(x)$, die den Argumenten $x = 1$, $x = 0$, $x = -1$ zugeordnet sind. Formuliere dein Vorgehen in Worten.

*Lösung 6:*

$$f(1) = 1; f(0) = -5; f(-1) = -2$$