

Experimentelle Abhängigkeiten

Die folgenden Zuordnungen sind antiproportional. Das bedeutet, dass sie als eine Kurve in einem Diagramm darstellbar sind, bei der das Produkt von x und y-Werten aller Punkte immer gleich ist.

Aufgabe 1: Ein kleiner Schritt für einen Schüler, aber ...

Eine Strecke von genau 20 Metern wird mit jeweils immer genau gleich langen Schritten abgegangen. Die Tabelle zeigt die Anzahl der benötigten Schritte in Abhängigkeit von der jeweiligen Schrittlänge.

- a) Vervollständige die Wertetabelle.
- b) Stelle die Abhängigkeit für Schrittlängen bis maximal 4 Metern und 20 Schritten als Diagramm dar.
1 Meter \triangleq 4cm, 1 Schritt \triangleq 0,5cm.
- c) Vervollständige die Formel:

Schrittlänge	Anzahl der Schritte
4m	5
	10
	8
80cm	
160cm	
40cm	

Anzahl der Schritte =

Aufgabe 2: Bücher sind nicht nur zum Lesen da!

Ein Bücherturm von genau 2 Metern Höhe wird aus jeweils immer genau gleich dicken Büchern gestapelt. Die Tabelle zeigt die Anzahl der für den Turm benötigten Bücher in Abhängigkeit von der jeweiligen Buchdicke.

- a) Vervollständige die Wertetabelle.
- b) Stelle die Abhängigkeit für Buchdicken bis maximal 40 Zentimetern und 50 Büchern als Diagramm dar.
10 Zentimeter \triangleq 4cm, 5 Bücher \triangleq 1cm.
- c) Vervollständige die Formel:

Buchdicke	Anzahl der Bücher
10cm	20
	50
	40
5cm	
25cm	
1cm	

Anzahl der Bücher =

Aufgabe 3: Roll dich ab!

Eine Strecke von genau 6 Metern wird von einem Rad mit jeweils immer genau gleich großem Umfang abgerollt. Die Tabelle zeigt die Anzahl der benötigten Umdrehungen in Abhängigkeit vom jeweiligen Radumfang.

- a) Vervollständige die Wertetabelle.
- b) Stelle die Abhängigkeit für Radumfänge bis maximal 80 Zentimetern und 80 Umdrehungen als Diagramm dar.
10 Zentimeter \triangleq 2cm, 5 Umdrehungen \triangleq 1cm.
- c) Vervollständige die Formel:

Radumfang	Anzahl der Umdrehungen
60cm	10
	20
	15
10cm	
80cm	
120cm	

Anzahl der Umdrehungen =

Aufgabe 4:

- a) Wie kann man bei allen drei Tabellen gleichermaßen vorgehen, um fehlende Werte in der Wertetabelle möglichst einfach zu berechnen?
- b) Finde ein weiteres Beispiel für eine antiproportionale Zuordnung.
- c) Welche der bislang im Unterricht besprochenen Zuordnungen waren ebenfalls antiproportional?