

2 Variable und funktionale Abhängigkeiten

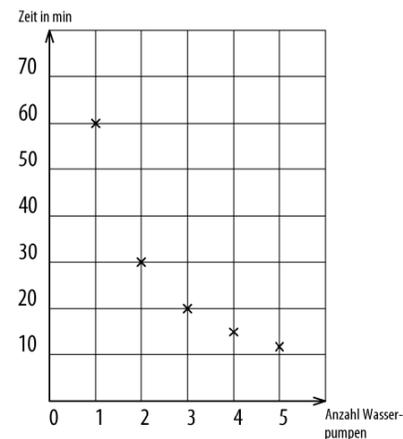
2.1 Zuordnungen

41 Aus einem Teich wird Wasser gepumpt. Im Schaubild sind bereits entsprechende Punkte markiert.

H3, K1

a) Was drückt der Wert an der Stelle $x = 1$ und $x = 4$ aus?

Formuliere einen passenden Sachverhalt.

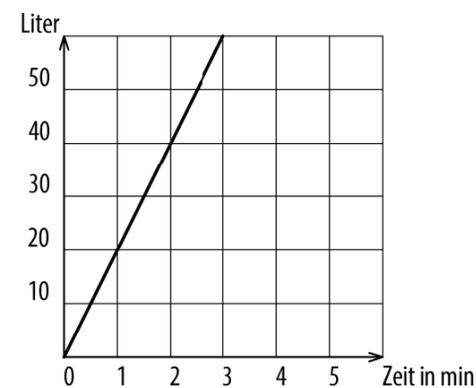


b) Ergänze den Satz: Je mehr Pumpen im Einsatz sind, desto

42 Ein Pool wird mittels eines Wasserschlauches befüllt. Ergänze die zugehörige Wertetabelle:

H1, K1

Zeit in Minuten	Wassermenge in Liter
1	
3	60
4	
10	
	1 200



43 „Ein Webstuhl fertigt in einer Stunde einen Meter Stoff“ wird in Kurzform so angeschrieben:

H1, K1

1 W ... 1 h ... 1 m

Ergänze:

1 W ... 2 h ... ____ m

2 W ... 2 h ... ____ m

1 W ... 3 h ... ____ m

2 W ... 3 h ... ____ m

1 W ... 4 h ... ____ m

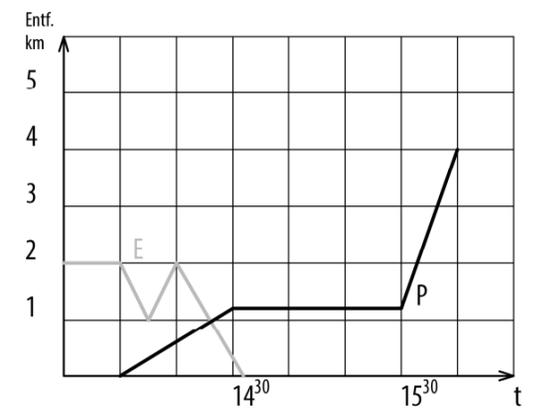
3 W ... 4 h ... ____ m

Daraus folgt, dass x Webstühle in t Stunden _____ Meter Stoff fertigen.

Peter und Emina gehen in die gleiche Schule. Peter wohnt 4 km von der Schule entfernt, Emina nur 2 km. Die beiden Graphen E und P beschreiben die Entfernungen beider Kinder vom jeweiligen Wohnort zum Schulhaus.

Zu den Schaubildern werden nun folgende Geschichten erzählt, die stellenweise nicht richtig wiedergegeben wurden. Finde heraus, was nicht stimmen kann und korrigiere den Text.

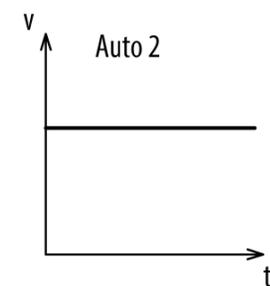
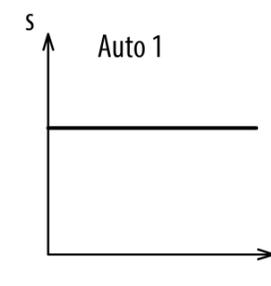
E: Emina hat die Mittagspause zuhause verbracht. Um rechtzeitig zum Nachmittagsunterricht zu kommen, radelt sie um 14:00 Uhr von zuhause los. Nach 10 Minuten kommt sie drauf, dass sie ihre Sportschuhe zuhause vergessen hat und kehrt sofort um. Es dauert eine ganze Weile bis Emina sie findet und sie muss sich ziemlich beeilen, denn um 14. 30 Uhr beginnt der Sportunterricht. Etwas verspätet kommt sie in der Schule an.



44

H3, K2

P: Peter verlässt um 14:10 die Schule und geht zu seinem Freund Laurenz, der rund 800 Meter von der Schule entfernt wohnt. Die beiden Buben beschließen, noch ein wenig zum nahe der Schule gelegenen Fußballplatz zu gehen, bevor Peter um 15:30 von seinem Bruder mit dem Moped abgeholt wird. Um ca. 15:40 ist Peter zuhause und kann mit seiner Hausübung beginnen.



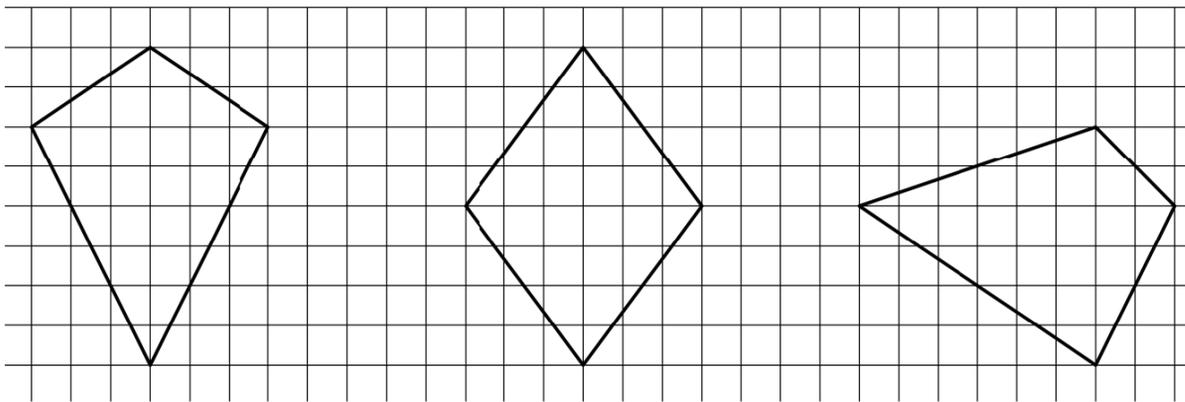
45

H3, K1

Die beiden Grafiken beschreiben die Bewegung zweier Fahrzeuge innerhalb der gleichen Zeitspanne. Anna behauptet, dass sich beide Autos gleichermaßen bewegen. Sonja klärt sie auf und sagt: „Vorsicht! Du hast wahrscheinlich die unterschiedlichen Achsenbeschriftungen übersehen! Wenn du die y-Achsen genauer betrachtest, stellt sich die Situation ganz anders dar. Es ist vielmehr so, dass ...“

85

H2, H4, K2



a) Die abgebildeten Vierecke haben alle den gleichen Flächeninhalt $A = 6 \text{ cm}^2$. Warum ist das so?

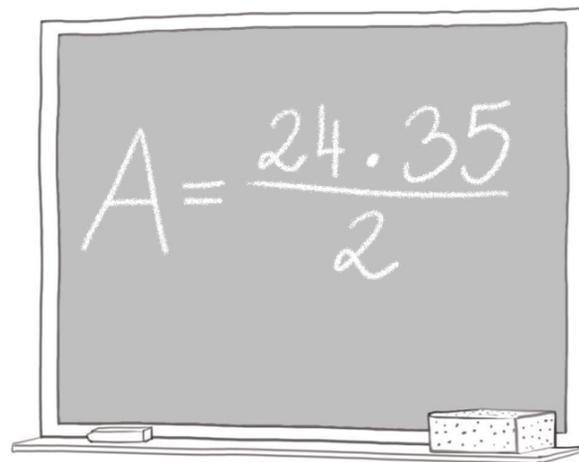
b) Zeichne ein Rechteck, welches gleich groß ist wie obige Deltoide.

86

H3, K3

Larissa berechnet einen Flächeninhalt. Für welches Viereck kann diese Rechnung keinesfalls stimmen?

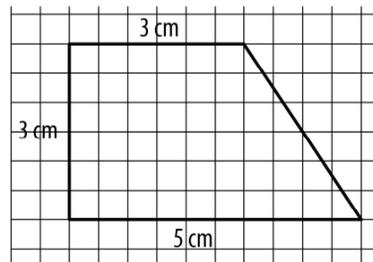
- 1) Deltoid: $e = 24 \text{ cm}$, $f = 35 \text{ cm}$
- 2) Dreieck: $a = 35 \text{ mm}$, $h_a = 24 \text{ mm}$
- 3) Parallelogramm: $a = 24 \text{ m}$, $h_a = 35 \text{ m}$
- 4) Raute mit den Diagonallängen 24 cm bzw. 35 cm
- 5) Rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten $a = 24 \text{ mm}$ und $b = 35 \text{ mm}$



87

H3, K3

Irene berechnet den Flächeninhalt des Trapezes so:
 $A = \frac{(3+5) \cdot 3}{2} = \frac{24}{2}$
 $A = 12 \text{ cm}^2$



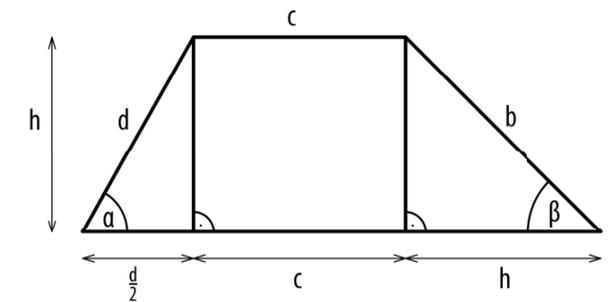
Ihr Vater rechnet anders:
 $A = A_1 + A_2$
 $A = 3 \cdot 3 + \frac{3 \cdot 2}{2}$
 $A = 9 + 3 = 12 \text{ cm}^2$

Zeige, dass die Rechnung des Vaters ebenfalls richtig ist, indem du in der Skizze die beiden Teilflächen A_1 und A_2 sichtbar machst.

a) Beachte die Beschriftung und finde die Größen der Winkel α und β heraus. Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu!

$\alpha =$ _____

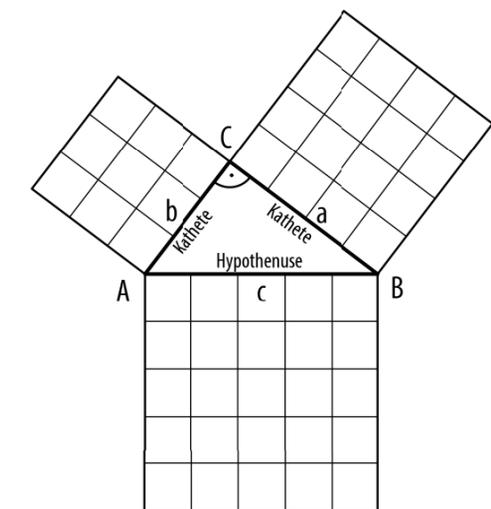
$\beta =$ _____



b) Welche Angaben reichen aus, um den Flächeninhalt dieses Trapezes berechnen zu können?

„An so eine Zeichnung kann ich mich auch noch erinnern!“ meint Lenas Tante. Allerdings liegt ihre Schulzeit schon sehr lange zurück und die Tante ist sich nicht mehr ganz sicher, was die Abbildung aussagt.

Lena versucht nun, die Abbildung zu erklären. Schreibe auf, was Lena gesagt haben könnte.



Berechne die Länge der Strecke AB mithilfe des pythagoreischen Lehrsatzes.

