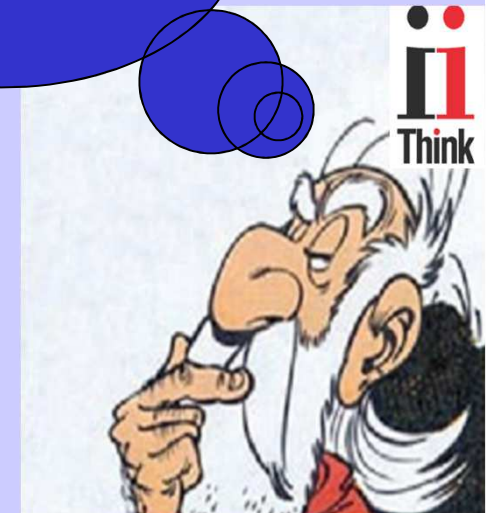




Zusammenfassung

- 1.) Der **Graph** einer antiproportionalen Zuordnung ist Hyperbel.
- 2.) In der **Tabelle** einer antiproportionalen Zuordnung sind alle Wertepaare produktgleich.
- 3.) Hat dieses Produkt den Wert **m**, dann lautet die **Zuordnungsgleichung**

$$y = \frac{m}{x}$$



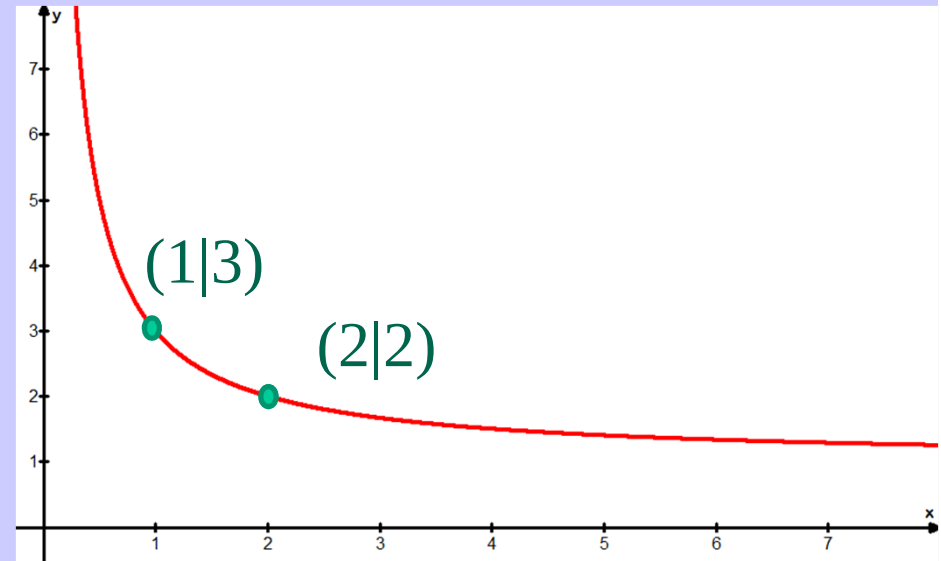


Übung 1

a) Ist diese Zuordnung
antiproportional?

Das ist keine antiproportionale Zuordnung, weil die Wertepaare nicht produktgleich sind:

$$1 \cdot 3 = 3 \quad 2 \cdot 2 = 4$$



Eine solche Kurve heißt nur dann Hyperbel, wenn **alle** Wertepaare produktgleich sind!

Übung 2

a) Ist diese Zuordnung **anti**proportional?

x	1	2	4	5	8	20	100
y	4	2	1	0,8	0,5	0,2	0,04
x*y	4	4	4	4	4	4	4

Diese Zuordnung ist antiproportional, weil bei allen Wertepaaren das Produkt $x*y$ den gleichen Wert **4** hat.

b) Wie lautet die Zuordnungsgleichung?

$$y = \frac{4}{x}$$

Übung 3

Die Zuordnungsgleichung einer antiproportionalen Zuordnung lautet

$$y = \frac{1,5}{x}$$

a) Fülle die Wertetabelle aus:

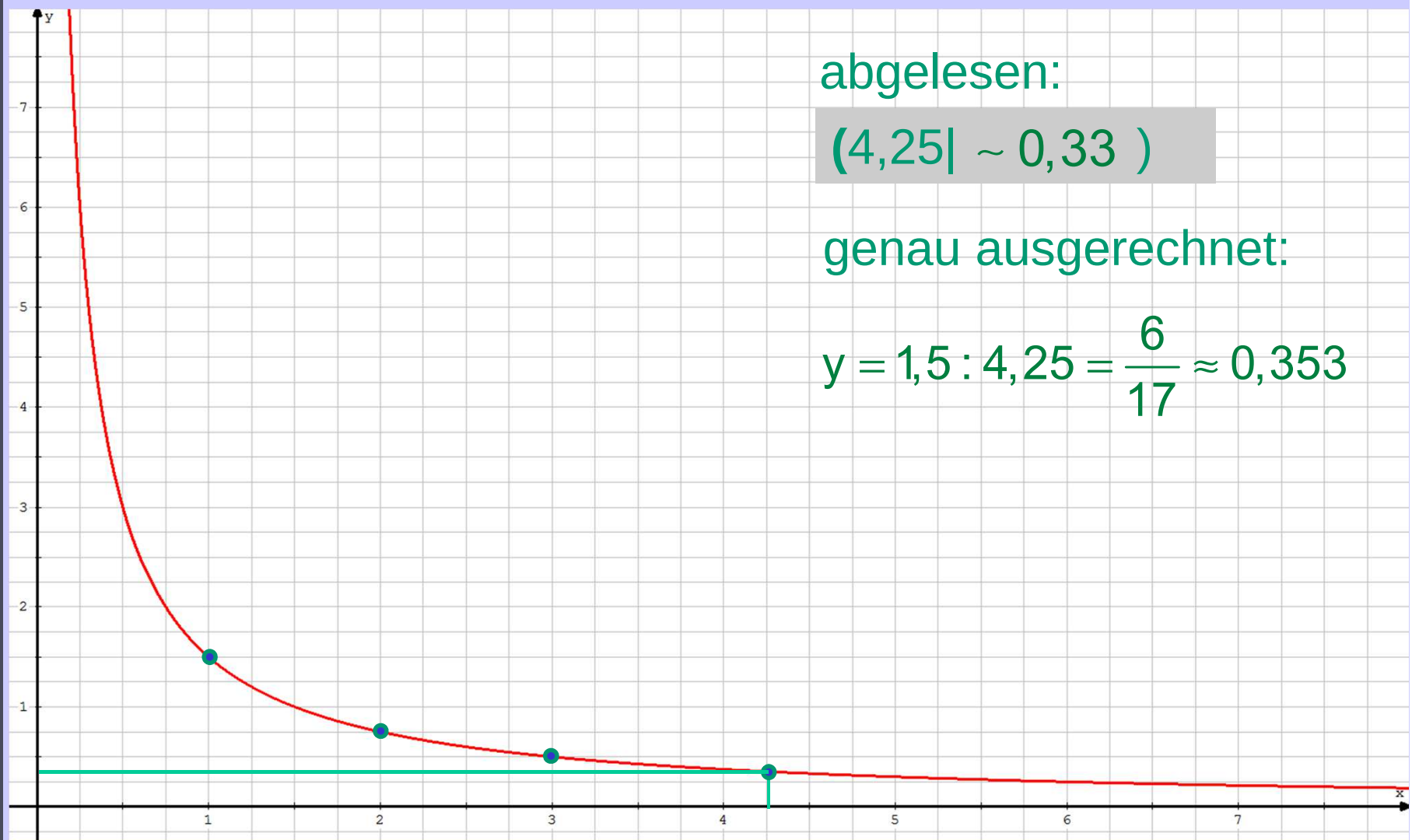
x	1	1,5	2	3	5	10
y	1,5	1	0,75	0,5	0,3	0,15

b) Zeichne den Graphen dieser Zuordnung.





Übung 3b

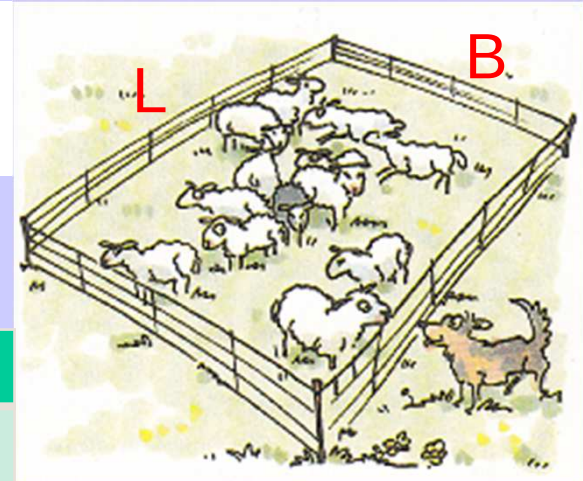


Hausaufgabe S39 A4a 7.10.2015

Eine rechteckige Weide soll 360 m^2 groß sein.

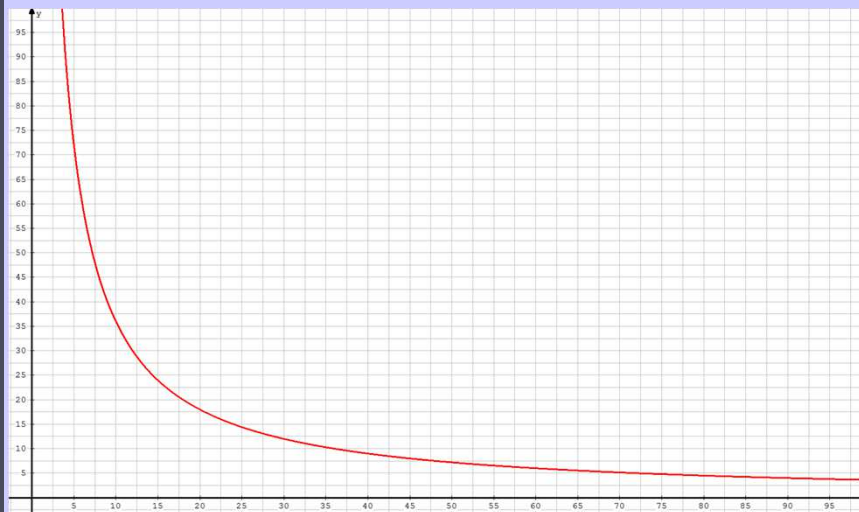
Zuordnung: **L**änge $\rightarrow$ **B**reite

L [m]		5	10	20	30	36	40	60	100
B [m]		72	36	18	12	10	9	6	3,6
L*B		360	360	360	360	360	360	360	360



5

Die Zuordnung ist antiproportional, weil alle Wertepaare produktgleich sind.



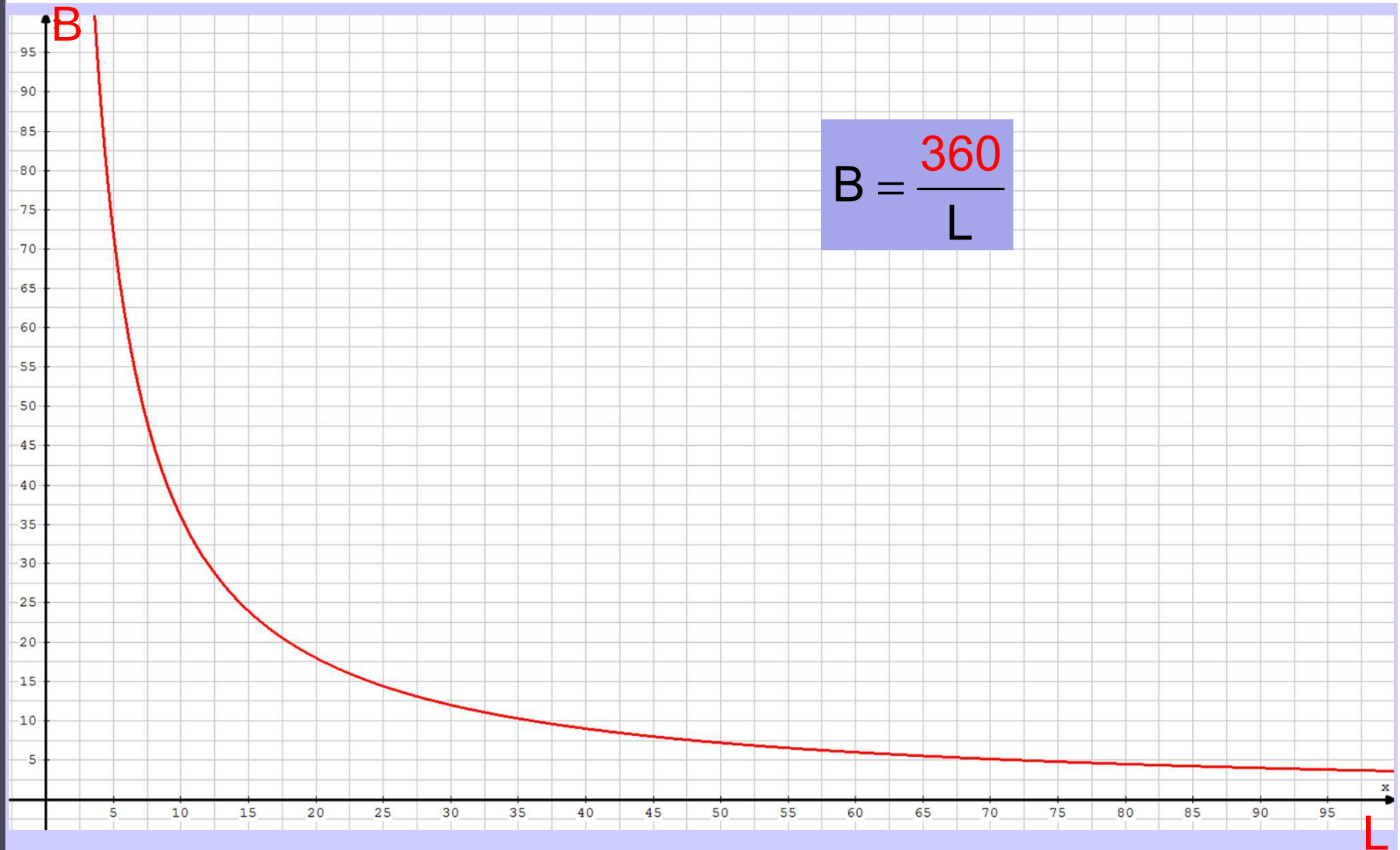
Der Graph ist eine Hyperbel.

Die Zuordnungsvorschrift lautet:

$$B = \frac{360}{L}$$



Hausaufgabe S39 A4

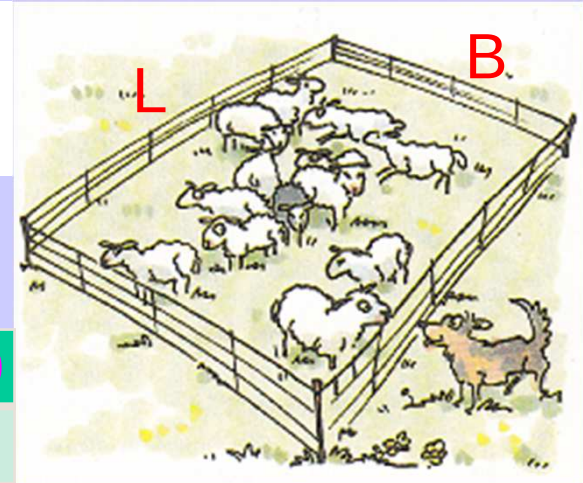


Hausaufgabe S39 A4b

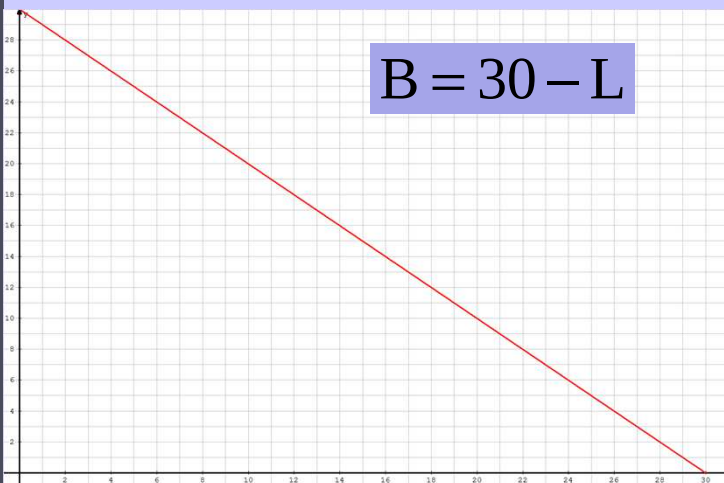
Eine rechteckige Weide soll mit einem 60 m langen Zaun eingezäunt werden.

Zuordnung: **L**änge $\rightarrow$ **B**reite

L [m]		1	10	15	19	20	25	29	29,9
B [m]		29	20	15	11	10	5	1	0,1
L*B		29	200						



Die Zuordnung ist **nicht antiproportional**, weil nicht alle Wertepaare produktgleich sind.



Das ist eine linear fallende Zuordnung:
Je größer die Länge, desto kleiner die Breite!

$$2 \cdot L + 2 \cdot B = 60$$

$$L + B = 30$$

Hausaufgabe S40 A7

Vier Abfüllmaschinen benötigen für das Abfüllen von 1000 Flaschen 24 Minuten. Wie lange dauert das, wenn 1,2,3,6,12 gleiche Abfüllmaschinen zusammen arbeiten?



Zuordnung **A**nzahl der Maschinen $\rightarrow$ Benötigte **Z**eit in Minuten

A	1	2	3	4	6	12
Z	96	48	32	24	16	8

Zuordnung **A** $\rightarrow$ **Z** ist antiproportional

$$\mathbf{A \cdot Z = 96} \quad \text{also} \quad \mathbf{Z = 96 : A}$$

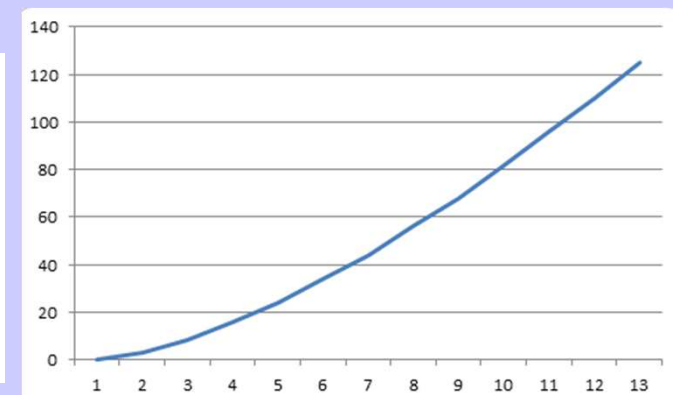
Hausaufgabe S41 A15a

Zuordnung: **W**indstärke → **M**ittlere Windgeschwindigkeit

W	M	M:W
0	0	--
1	3	3
2	8	4
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		



Die Zuordnung ist nicht Proportional, da nicht alle Wertepaare den gleichen Quotienten besitzen.



Hausaufgabe S41 A15b

Zuordnung: **W**indstärke → **S**egelgröße

W	S	W*S
3	8	24
4	6	24
5	4,8	24
6	4	24



Die Zuordnung
 Antiproportional, da alle
 Wertepaare das gleiche
 Produkt besitzen.

Hausaufgabe S51 A2a

Zwei Bagger benötigen zum Ausbaggern einer Hafeneinfahrt 14 Monate. Die Arbeit soll in 4 Monaten erledigt sein.



Die Zuordnung: **A**nzahl der Bagger → **Z**eit zum Ausbaggern ist antiproportional, wenn identische Bagger benutzt werden, die exakt gleich arbeiten!

A	Z	A·Z
2	14	28
1	28	28
7	4	28

Die Arbeit ist in 4 Monaten erledigt, Wenn 7 Bagger eingesetzt werden.

$$Z = \frac{28}{A} \quad \text{oder} \quad A = \frac{28}{Z}$$

Hausaufgabe S51 A2b

Zwei Bagger benötigen zum Ausbaggern einer Hafeneinfahrt 14 Monate. Es werden 8 Bagger eingesetzt.



Die Zuordnung: Anzahl der Bagger $\rightarrow$ Zeit zum Ausbaggern ist antiproportional, wenn identische Bagger benutzt werden, die exakt gleich arbeiten!

	A	Z
	2	14
$\cdot 4$		
	8	$\frac{14}{4}$
		$: 4$

Die Arbeit ist in 3,5 Monaten erledigt, Wenn 8 Bagger eingesetzt werden.

Hausaufgabe S51 A2c

Zwei Bagger benötigen zum Ausbaggern einer Hafeneinfahrt 14 Monate. Einer fällt nach 7 Monaten aus.



Nach 7 Monaten ist die halbe Hafeneinfahrt ausgebaggert.

Also muss der 2. Bagger noch die andere Hälfte ausbaggern.

Er benötigt dafür noch $28:2=14$ Monate!

Der Hafen ist also nach 21 Monaten ausgebaggert!

	A	Z	
	2	14	
: 2	1	28	• 2

Aufgabe S48 A10

Herr Müller hat abends um 19 Uhr den Wasserhahn nicht ganz zuge dreht.

Morgens um 7 Uhr bemerkt er, dass die 40l-Wanne zu $\frac{3}{4}$ gefüllt ist.

a) Wie lange hätte er bis zum Überlaufen der Wanne noch schlafen können?



Zuordnung **Z**eit in h $\rightarrow$ **L**iter ist näherungsweise proportional

Z	L	L : Z
12	30	2,5
16	40	2,5

$$L = 2,5 \cdot Z$$

$$\text{also } Z = \frac{L}{2,5}$$

$$Z = \frac{40}{2,5} = 16$$

Um 11 Uhr hätte er den Hahn spätestens zudre hen müssen!

Aufgabe S48 A10

Herr Müller hat abends um 19 Uhr den Wasserhahn nicht ganz zuge dreht. Morgens um 7 Uhr bemerkt er, dass die 40l-Wanne zu $\frac{3}{4}$ gefüllt ist.

b) Wie viel Wasser wäre in der Wanne, wenn Herr Müller um 22 Uhr den Hahn zuge dreht hätte?



Zuordnung **Z**eit in h $\rightarrow$ **L**iter ist näherungsweise proportional

Z	L	L : Z
12	30	2,5
3	7,5	2,5

$$L = 2,5 \cdot Z$$

$$\text{also } L = 2,5 \cdot 3 = 7,5$$

Um 22 Uhr wären 7,5 Liter Wasser in der Wanne gewesen.



Hausaufgabe



Hausaufgabe



Hausaufgabe



Hausaufgabe