

## Aufgabe 10

a) Die Zuordnung  $\text{Tage } (x) \rightarrow \text{Ponys } (y)$  ist antiproportional:

$$k = x \cdot y$$

$$k = 2 \cdot 30 = 60$$

Die Rechenvorschrift lautet also

$$y = \frac{60}{x}$$

**Frage 1:** „Wie lange reicht das Futter für 5 Ponys ( $y = 5$ )?“:

$$5 = \frac{60}{x}$$

Anders aufgeschrieben:

$$5 = 60 : x$$

Das heißt

$$x = 12$$

5 Ponys verbrauchen das Futter in 12 Tagen.

**Frage 2:** „Für wie viele Ponys reicht das Futter 20 Tage ( $x = 20$ )?“:

$$y = \frac{60}{20} = 3$$

20 Tage reicht das Futter für 3 Ponys.

b) Die Rechenvorschrift einer antiproportionalen Zuordnung lautet

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

und

$$k = x \cdot y = y \cdot x$$

weil man bei der Multiplikation die Reihenfolge der Zahlen vertauschen darf.

Bei einer antiproportionalen Zuordnung ist es also egal, ob man sich die Zuordnung  $Tage \rightarrow Ponys$  oder die Zuordnung  $Ponys \rightarrow Tage$  anschaut.

c) Die Rechenvorschrift einer proportionalen Zuordnung lautet

$$y = a \cdot x$$

und

$$a = \frac{y}{x} \neq \frac{x}{y}$$

weil man bei der Division die Reihenfolge der Zahlen nicht vertauschen darf! Bei einer proportionalen Zuordnung ist es also nicht egal, ob man sich die Zuordnung  $Tage \rightarrow Ponys$  oder die Zuordnung  $Ponys \rightarrow Tage$  anschaut.

## Aufgabe 11

1) Die Zuordnung *Bagger*  $\rightarrow$  *Arbeitszeit* ist antiproportional.

4 Arbeitstage zu je 8 Stunden sind  $4 \cdot 8 = 32$  Stunden.

5 Minuten sind  $\frac{5}{60} = \frac{1}{12}$  einer Stunde.

<b>Bagger (Stück)</b>	<b>Arbeitszeit (h)</b>
3	32
96	1
1152	$\frac{1}{12}$

Mathematisch korrektes Ergebnis: 96 Bagger brauchen 1 Stunde und 1152 Bagger brauchen 5 Minuten, um die Baugrube auszuheben. Es ist aber sehr unwahrscheinlich, dass 96 bzw. 1152 Bagger in eine Baugrube gleichzeitig passen.

2)

Angenommen die Zuordnung *Lehrer*  $\rightarrow$  *Schulzeit* wäre antiproportional:

<b>Lehrer (Stück)</b>	<b>Schulzeit (Jahre)</b>
45	8
360	1

Mathematisch korrektes Ergebnis: 360 Lehrer sollten Johannes unterrichten, damit er die Schule nach einem Jahr verlassen kann. Es ist aber klar, dass der Lernfortschritt (nicht nur) von der Anzahl der Lehrer abhängt. Außerdem würde es bedeuten, dass ihn pro Jahr  $360 : 8 = 45$  Lehrer unterrichten müssten.