

LÖSUNGEN

1a)

x	1	1,5	2	3	6	7	11	14
y	5	7,5	10	15	30	35	55	70

x-Werte y-Werte $y = 5x$

$\cdot 1,5 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 1,5 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 5 \\ 7,5 \end{array} \right. \cdot 1,5$

$\cdot 2 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 2 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 5 \\ 10 \end{array} \right. \cdot 2$

$\cdot 3 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 3 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 5 \\ 15 \end{array} \right. \cdot 3$

$\cdot 6 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 6 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 5 \\ 30 \end{array} \right. \cdot 6$

$\cdot 7 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 7 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 5 \\ 35 \end{array} \right. \cdot 7$

$\cdot 11 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 11 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 5 \\ 55 \end{array} \right. \cdot 11$

$\cdot 14 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 14 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 5 \\ 70 \end{array} \right. \cdot 14$



b)

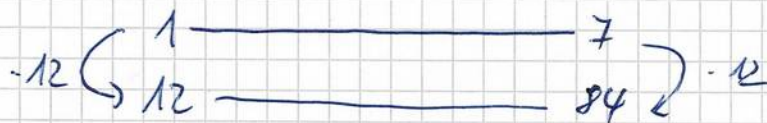
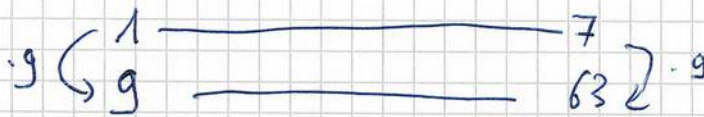
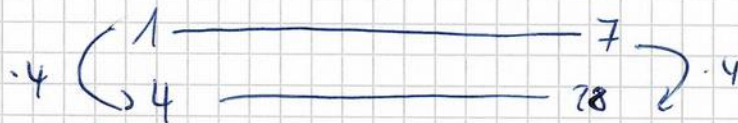
x	0	1	2	3	4	9	12	12
y	0	7	14	21	28	63	84	84

$$y = 7x$$

x-Werte
0

y-Werte
0

(Das ist bei allen prop. Zuordnungen immer der Fall.)



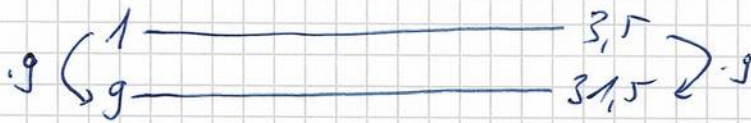
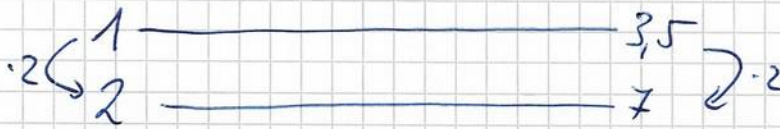
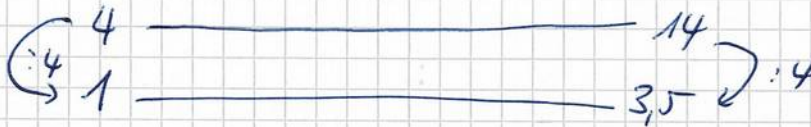
c)

x	1	2	4	6	9	11	14	16
y	3,5	7	14	21	31,5	38,5	49	56

$$y = 3,5x$$

x-Werte

y-Werte

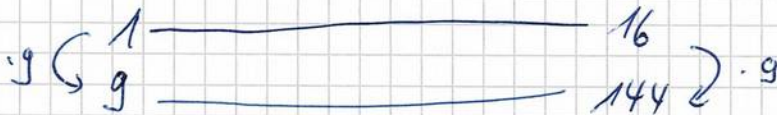
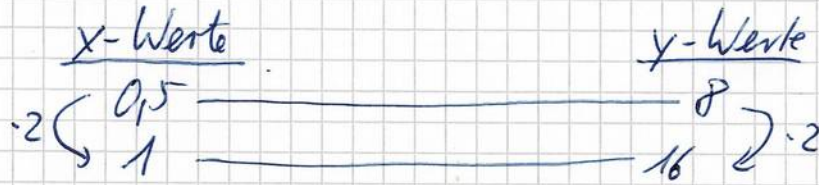


ii

d)

x	0,5	1	3	5	7	9	12
y	8	16	48	80	112	144	192

$$y = 16x$$



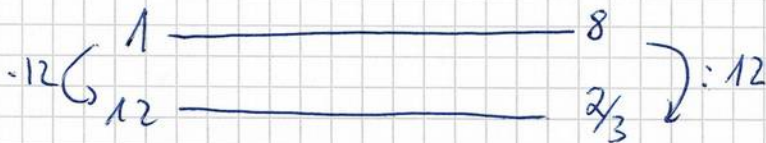
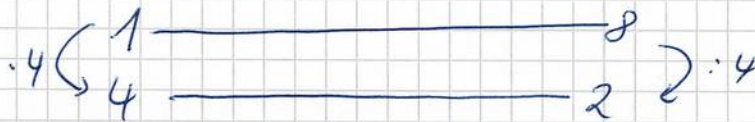
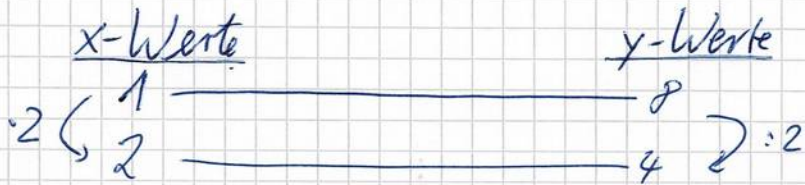
ii

ii

2a)

x	1	2	3	4	6	8	12
y	8	4	$\frac{8}{3}$	2	$\frac{4}{3}$	1	$\frac{2}{3}$

$$y = \frac{8}{x}$$



Hinweis: $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

b)

x	0	1	2	3	4	5	32	56
y	1	28	14	9,3	7	5,6	$\frac{7}{8}$	0,5

$$y = \frac{28}{x}$$

x-Werte

y-Werte

0

(Das ist bei antipr. Zoo immer so)

$$\begin{array}{l} \cdot 2 \left\{ \begin{array}{l} 2 \\ 1 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 14 \\ 28 \end{array} \right. \cdot 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot 3 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 3 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 28 \\ \frac{28}{3} = 9,3 \end{array} \right. \cdot 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot 4 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 4 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 28 \\ 7 \end{array} \right. \cdot 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot 5 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 5 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 28 \\ 5,6 \end{array} \right. \cdot 5 \end{array}$$

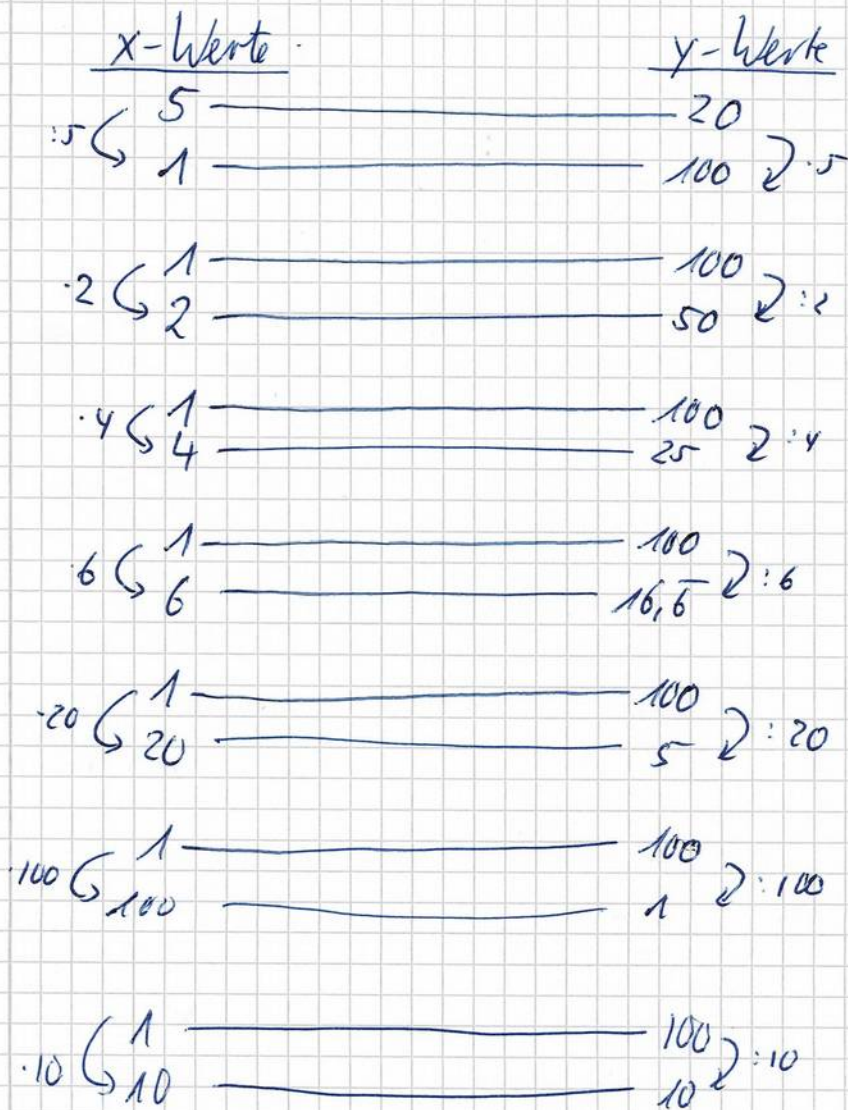
$$\begin{array}{l} \cdot 32 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 32 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 28 \\ \frac{7}{8} \end{array} \right. \cdot 32 \\ \frac{28}{32} = \frac{7}{8} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \cdot 56 \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 56 \end{array} \right. \text{-----} \begin{array}{l} 28 \\ 0,5 \end{array} \right. \cdot 56 \end{array}$$

c)

x	1	2	4	5	6	10	20	100
y	100	50	25	20	16,6	10	5	1

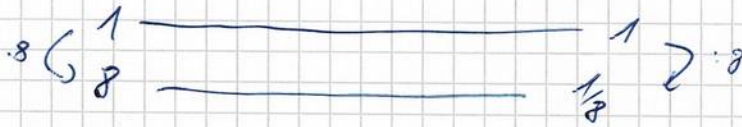
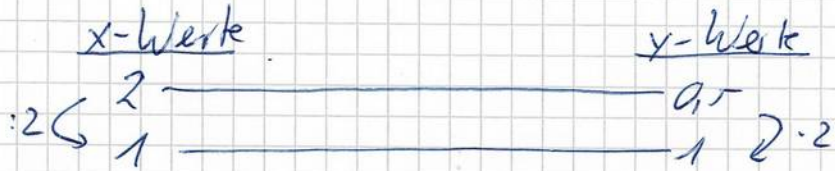
$$y = \frac{100}{x}$$



d)

x	1	2	3	5	8	10
y	1	0,5	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{10}$

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



3a) Es handelt sich um eine antiprop.
Zuordnung mit der Gleichung

$$y = \frac{10}{x}$$

b) Es handelt sich weder um eine prop.
noch um eine antiprop. Zuordnung.

Da die y -Werte größer werden, könnte
es zwar eine prop. Zuordnung sein.

Die Sache scheitert dann aber an

$x=4$ und $y=15$. Hier müsste $y=16$
stehen. Wenn $y=16$ wäre, dann hätten
wir die prop. Zuord. $y=4x$

c) Es handelt sich um eine prop.
Zuordnung mit der Gleichung

$$y = 6x$$

d) Es handelt sich weder um eine prop.
noch um eine antipr. Zuordnung.
Wir haben die Zuordnung $y = x^2$.

e) Es handelt sich um eine antiprop.
Zuordnung mit der Gleichung

$$y = \frac{16}{x}$$



4a)

x	1	2	3	4	5	6	7
y	12	24	36	48	60	72	84

$y = 12 \cdot 1$ $y = 12 \cdot 2$ $y = 12 \cdot 3$ $y = 12 \cdot 4$ $y = 12 \cdot 5$ $y = 12 \cdot 6$ $y = 12 \cdot 7$



b)

x	0	1	2	3	4	5	24
y	✓	12	6	4	3	2,4	0,5

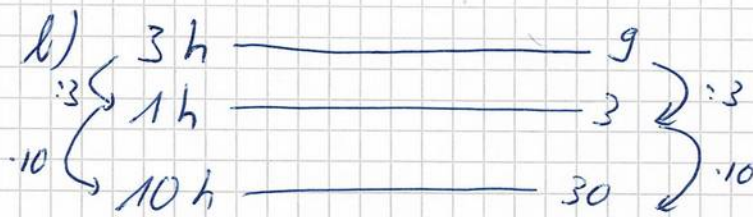
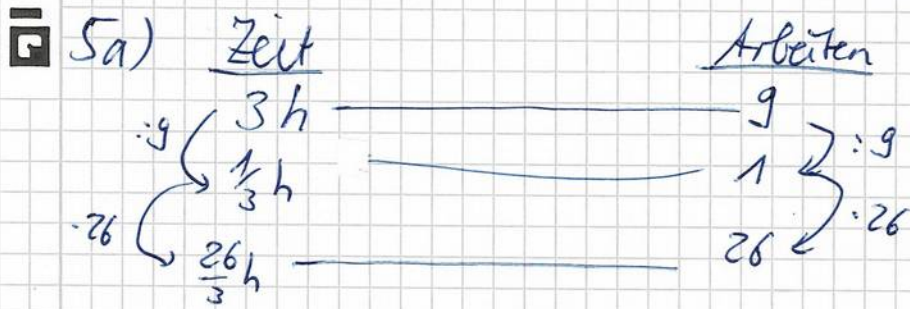
$y = \frac{12}{1}$ $y = \frac{12}{2}$ $y = \frac{12}{3}$ $y = \frac{12}{4}$ $y = \frac{12}{5}$ $0,5 = \frac{12}{x}$

c)

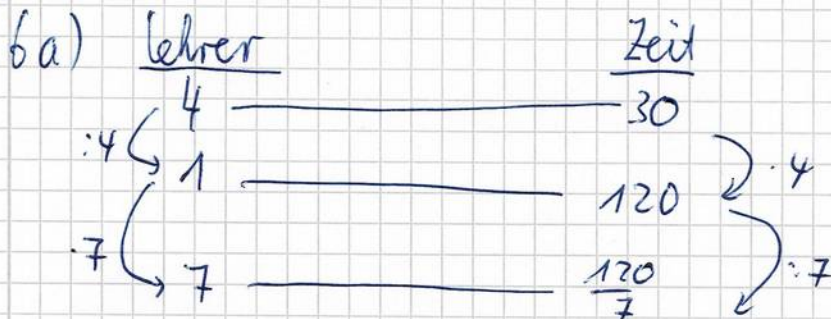
x	1	2	3	4	5	6	7
y	3	5	7	9	11	13	15

$2 \cdot 1 + 1$ $2 \cdot 2 + 1$ $2 \cdot 3 + 1$ $2 \cdot 4 + 1$ $2 \cdot 5 + 1$ $2 \cdot 6 + 1$ $2 \cdot 7 + 1$





c) proportional



7)

Zeit	Seiten
45 min	26
$\frac{45}{26}$	1
51,92	30

\Rightarrow Es sind $51,92$ min

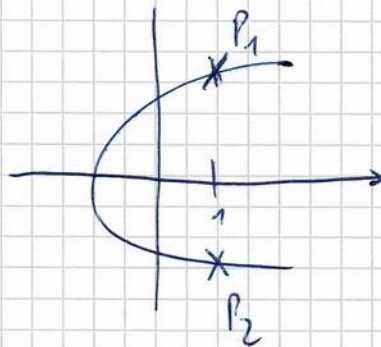
8)

öffnungen	dauer
2	3 h
1	6 h
5	$\frac{6}{5}$ h

\Rightarrow Es dauert $\frac{6}{5} = 1,2$ Stunden
 (1 Stunde + 12 Minuten)

9) a) Ja!
 Es gibt keine 2 Punkte auf dem Graphen mit demselben x-Wert.

b) Nein:
 Der x-Wert $x=1$ kommt 2-mal vor:





c) Ja!

Es gibt keine 2 Punkte auf dem Graphen mit demselben x-Wert



d) Ja!

Es gibt keine 2 Punkte auf dem Graphen mit demselben x-Wert

e) Ja!

Antiprop. Zuordn. sind immer Funktionen.

f) Ja!

Antiprop. Zuordn. sind immer Funktionen.

g) Ja!

Jedem x-Wert wird immer nur genau ein y-Wert zugewiesen, nämlich $y = x^2$.

10) Wir lesen Koordinaten eines Punkts des Graphen ab:

$P(1|2)$

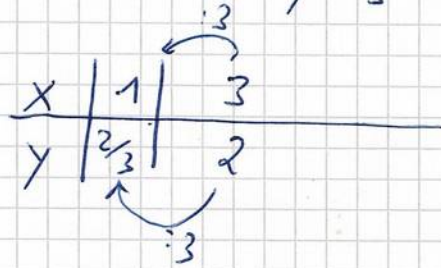
$$\Rightarrow y = 2x$$



11) Wir lesen Koordinaten eines Punkts des Graphen ab:

$P(3/2)$

$$y = \frac{2}{3} \cdot x$$



12) Wir lesen Koordinaten eines Punkts des Graphen ab:

$P(1/6)$

$$\Rightarrow y = \frac{6}{x}$$