

## Direktproportionale Zuordnung

Lösungen:

Überprüfen Sie, welche der folgenden Zuordnungen direkt proportional ist:

1.

$x$		-2		-1		0		1		2		3	
$y$		6		3		1		-3		-6		-9	

**A:** Nicht direkt proportional wegen  $x = 0$  und  $y = 1$ .

2.

$x$		2		7		3		7		10		11.1	
$y$		2.5		3.125		3.75		8.75		12.5		13.875	

**A:** Nicht direkt proportional wegen  $x = 7$  und  $y = 3.125$  bzw.  $y = 8.75$ .

3.

$x$		1.2		1.7		2.5		4.0		9.3	
$y$		8.4		11.9		17.5		28.0		65.1	

**A:** Direkt proportional, mit  $\frac{x}{y} = \frac{1}{7}$

4.

$x$		-4		-3		2		1.5		9.15		-10	
$y$		-0.504		-0.378		0.252		0.189		1.1529		1.26	

**A:** Nicht direkt proportional wegen falschem Vorzeichen bei  $x = -10$  und  $y = 1.26$ .

Ergänzen Sie die fehlenden Zahlen so, das die jeweilige Wertetabelle zu einer direkt proportionalen Zuordnung gehört.

1.

$x$	$-5$	$-1.123$	$0$	$1.13$	$2.4$	$13$
$y$	$\frac{45}{13}$	$\frac{10107}{13000}$	$0$	$-\frac{1017}{1300}$	$-\frac{108}{65}$	$-9$

2.

$x$	$2$	$3.7$	$11$	$11.1$	$12$	$\frac{440}{37}$
$y$	$0.054$	$\frac{111}{1100}$	$0.3$	$\frac{333}{1100}$	$\frac{18}{55}$	$0.324$

3.

$x$	$-2.5$	$0$	$1$	$1.5$	$4.5$
$y$	$0.05$	$0$	$-0.02$	$-0.3$	$-0.09$

4.

$x$	$-4$	$2.2$	$-1.6$	$0.8$	$2$	$6.4$
$y$	$-2.5$	$-1\frac{3}{8}$	$-1$	$0.5$	$1.25$	$4$

## Verschiedene Textaufgaben

1. Eine Pumpe fördert im Mittel  $6m^3$  Öl pro Stunde.
  - (a) Wieviel Öl erhält man von dieser Pumpe pro Minute, in einer Woche bzw. in einem Monat?  
**A:**  $0.1m^3$  pro Minute,  $1008m^3$  pro Woche,  $4320m^3$  pro Monat
  - (b) In welcher Zeit fördert die Pumpe den Jahresölverbrauch eines alten Autos von 8 Litern?  
**A:**  $8l$  in  $0.08min$
  - (c) Wie lange dauert es, bis mit dem Öl ein Vorratstank von 14m Breite, 10m Länge und 3m Höhe gefüllt ist?  
**A:**  $420m^3$  in  $70h$
  
2. Ein Arbeiter hebt einen Graben aus, indem eine Telefonleitung verlegt werden soll. Pro Stunde bewältigt er ein Grabenstück von 2.5 m Länge. Sein Stundenlohn beträgt 20EUR.
  - (a) Wie lange dauert es (in  $y$  Stunden), bis der Mann einen Graben von  $x$  m Länge ausgehoben hat?  
**A:**  $y = 0.4x$
  - (b) Welcher Arbeitslohn (in  $z$ EUR) ist für das Aushebens eines Grabens von  $x$  m Länge zu bezahlen?  
**A:**  $z = 8x$
  - (c) Beweisen Sie: Wenn  $z$  zu  $y$  direkt proportional ist und ebenso  $y$  zu  $x$ , dann ist auch  $z$  zu  $x$  direkt proportional.  
**A:**

$$\left. \begin{array}{l} z \sim y \Rightarrow \frac{z}{y} = k_1 \Rightarrow z = k_1 \cdot y \\ y \sim x \Rightarrow \frac{y}{x} = k_2 \Rightarrow y = k_2 \cdot x \end{array} \right\} \Rightarrow z = k_1 \cdot y = k_1 \cdot k_2 \cdot x$$
$$\Rightarrow z \sim x$$