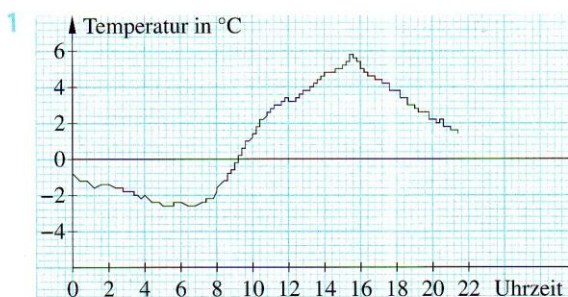


# ZUORDNUNGEN

Zuordnungen begegnen uns in allen Lebensbereichen, z.B. ist auf einer Senderfrequenz ein bestimmter Radiosender zu finden und jedes Brötchen hat einen bestimmten Preis. Zuordnungen können mithilfe von Diagrammen, Tabellen, Worten, Koordinatensystemen, ... dargestellt werden.

## TEST ZU DEN GRUNDFERTIGKEITEN



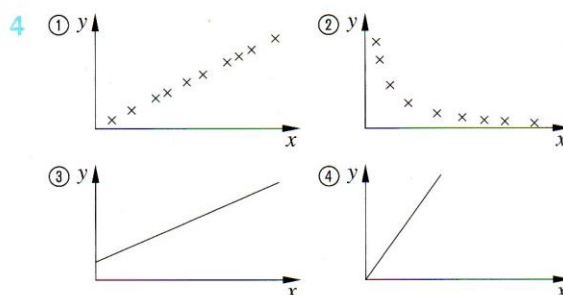
- a) Wann betrug die Temperatur  $-2^{\circ}\text{C}$ ?
- A** 2 Uhr                      **B** 4 Uhr  
**C** 8 Uhr                        **D** 11 Uhr
- b) Bestimme die Differenz zwischen Höchst- und Tiefsttemperatur.
- A** 3                                **B** 4  
**C** 6                                **D** 9

- 2 Welche der folgenden Eigenschaften gelten für proportionale Zuordnungen?
- A** Eine Verdopplung des  $x$ -Wertes führt zur Verdopplung des  $y$ -Wertes.  
**B** Die Zahlenpaare sind produktgleich.  
**C** Eine Verdopplung des  $x$ -Wertes führt zur Halbierung des  $y$ -Wertes.  
**D** Der Graph ist eine Gerade.

- 3 Es soll eine proportionale Zuordnung vorliegen. Welche Werte können ergänzt werden?

Anzahl der Werkstücke	2
Preis in Euro	3

- A**  $x = 3; y = 4$                       **B**  $x = 4; y = 6$   
**C**  $x = 0; y = 0$                       **D**  $x = 1; y = 1$



- a) Wo liegt eine proportionale Zuordnung vor?
- A** ①                                **B** ②  
**C** ③                                **D** ④
- b) Wo liegt eine umgekehrt proportionale Zuordnung vor?
- A** ①                                **B** ②  
**C** ③                                **D** ④

- 5 Es soll eine umgekehrt proportionale Zuordnung vorliegen. Welche Werte können ergänzt werden?

Anzahl der Tiere	12
Futtermittel in Tagen	8

- A**  $x = 6; y = 4$                       **B**  $x = 8; y = 12$   
**C**  $x = 6; y = 12$                       **D**  $x = 6; y = 16$

- 6 Um einen Rasen zu mähen, benötigen 4 Gärtner jeweils 6 h. Wie viel Zeit benötigen 3 Gärtner?

- A** 4,5 h                                **B** 5 h  
**C** 7 h                                    **D** 8 h

- 7 Für 5 Pfannkuchen benötigt man 100 g Mehl. Wie viel Mehl benötigt man für 6 Pfannkuchen?

- A** 20 g                                **B** 83,3 g  
**C** 106 g                                **D** 120 g

6 bis 7 Aufgaben sind richtig. Deine Grundfertigkeiten sind gut.  
 4 bis 5 Aufgaben sind richtig. Deine Grundfertigkeiten sind befriedigend.  
 Weniger als 4 Aufgaben sind richtig. Deine Grundfertigkeiten sind noch nicht ausreichend.

## AUFGABEN ZUM TRAINIEREN

### AUFGABE 1

Aus einem undichten Wasserhahn kommen pro Minute 20 Wassertropfen, von denen jeder ca. 0,06 ml groß ist.

Zeitspanne	1min		7min		1h	1Tag	1Woche
Anzahl der Wassertropfen		120					
Volumen				60ml			

- a) Vervollständige die Tabelle.
- b) Unter den tropfenden Wasserhahn wird ein leerer 10-l-Eimer gestellt. Stelle in einem Schaubild dar, wie das Wasser im Eimer steigt.
- c) Lea behauptet: „Wenn 1 m<sup>3</sup> Wasser 6,75 € kostet, dann können pro Jahr 709,56 € durch das Tropfen des Wasserhahns verloren gehen:  
 $365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 20 \text{ ml} = 10\,512\,000 \text{ ml}$ ,  
 $10\,512\,1 \cdot 6,75 \text{ €} = 709,56 \text{ €}$ .“

### AUFGABE 2

Betrachte Quadrate mit unterschiedlichen Seitenlängen.

Seitenlänge	0,5cm	1cm	2cm	4cm	8cm	16cm	32cm
Umfang							
Flächeninhalt							

- a) Ergänze die Tabelle.
- b) Veranschauliche in einem Diagramm die Zuordnung *Seitenlänge* → *Umfang* und in einem anderen Diagramm die Zuordnung *Seitenlänge* → *Flächeninhalt*. Wähle Seitenlängen von 0 cm bis 5 cm.
- c) Vergleiche zuerst die Umfänge – und danach die Flächeninhalte – von einem beliebigen Quadrat mit denen von einem Quadrat mit doppelt so langen Seiten. Zu welchem Ergebnis kommst du? Ist das immer so? Begründe deine Meinung.

### AUFGABE 3

Für das Verputzen einer Fabrikhalle benötigen vier Maurer insgesamt 12 Tage. Sie arbeiten stets gleich schnell.

- a) Um welche Art einer Zuordnung handelt es sich? Begründe deine Entscheidung.
- b) Wie viele Arbeitstage würden drei der gleich schnellen Maurer für diese Arbeit benötigen?
- c) Damit die Halle schneller fertig wird, erhalten die vier Maurer nach drei Tagen die Unterstützung von zwei weiteren gleich schnellen Maurern. Wie lange dauert das Verputzen insgesamt?

### AUFGABE 4

Was schlägst du vor?

- a) Ein Straßenabschnitt wird neu asphaltiert. Mit vier Baufahrzeugen schafft es eine Firma in sieben Arbeitstagen. Kurz vor Beginn der Arbeiten bekommt sie mitgeteilt, dass dieser Straßenabschnitt bereits nach fünf Arbeitstagen wieder befahrbar sein muss.
- b) Carina wollte für ein Keyboard 15 Monate lang einen Teil ihres Taschengeldes sparen. Es sind bereits 180,00 € auf dem Konto. In 10 Monaten kann sie sich das Instrument kaufen. Sie bemüht sich, es bereits zum Ferienbeginn in 8 Monaten zu kaufen.



# ZUORDNUNGEN

SEITE 22

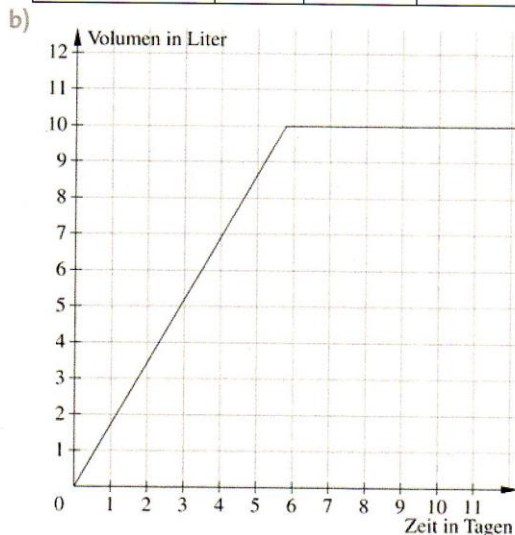
## TEST ZU DEN GRUNDFERTIGKEITEN

	A	B	C	D
1a		×	×	
1b				×
2	×			×
3		×	×	
4a	×			×
4b		×		
5		×		×
6				×
7				×

SEITE 23

## AUFGABEN ZUM TRAINIEREN

1 a)	Zeitspanne	1 min	6 min	7 min	50 min
	Anzahl der Wassertropfen	20	120	140	1000
	Volumen in ml	1,2	7,2	8,4	60
	Zeitspanne	1 h	1 Tag	1 Woche	
	Anzahl der Wassertropfen	1200	28 800	201 600	
	Volumen in ml	72	1728	12 096	



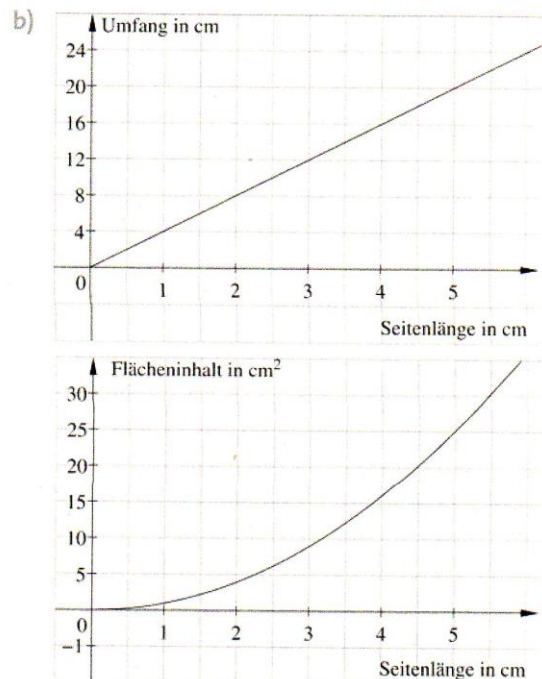
- c) Lea hat Unrecht.  
 $365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 20 \cdot 0,06 \text{ ml} = 630\,720 \text{ ml}$   
 $630\,720 \text{ ml} = 630,72 \text{ l} = 630,72 \text{ dm}^3$   
 $630,72 \text{ dm}^3 \cdot 0,00675 \frac{\text{€}}{\text{dm}^3} \approx 4,26 \text{ €}$   
 Pro Jahr gehen ca. 4,26 € verloren.

2 a)

Seitenlänge in cm	0,5	1	2	4
Umfang in cm	2	4	8	16
Flächeninhalt in cm <sup>2</sup>	0,25	1	4	16

Seitenlänge in cm	8	16	32
Umfang in cm	32	64	128
Flächeninhalt in cm <sup>2</sup>	64	256	1024



- c) Umfang und Fläche eines Quadrates:  
 $u = 4a$                        $A = a^2$   
 Quadrat mit doppelter Seitenlänge:  
 $u = 4 \cdot (2a) = 2 \cdot (4a)$      $A = (2a)^2 = 4 \cdot a^2$   
 Im Vergleich sieht man, dass der Umfang doppelt so lang und die Fläche viermal so groß ist, wenn die Seitenlänge verdoppelt wird.
- 3 a) Es handelt sich um eine umgekehrt proportionale Zuordnung, da es sich um eine je mehr desto weniger – bzw. je weniger desto mehr – Beziehung handelt. Je mehr Arbeitskräfte vorhanden sind, desto weniger Zeit zur Fertigstellung wird benötigt.
- b) 4 Maurer → 12 Tage  
 1 Maurer → 48 Tage  
 3 Maurer → 16 Tage  
 Drei Maurer benötigen 16 Tage.
- c) Nach drei Tagen würden die 4 Maurer noch 9 Tage benötigen.  
 4 Maurer → 9 Tage  
 1 Maurer → 36 Tage  
 6 Maurer → 6 Tage  
 6 Maurer brauchen für die restliche Arbeit noch 6 Tage.

Insgesamt: 3 Tage + 6 Tage = 9 Tage  
Das Verputzen dauert insgesamt 9 Tage.

- 4 a) Es handelt sich um eine umgekehrt proportionale Zuordnung.

7 Tage → 4 Fahrzeuge

1 Tage → 28 Fahrzeug

5 Tage → 5,6 Fahrzeuge

Es werden 6 Fahrzeuge benötigt, damit die Straße in 5 Tagen wieder befahrbar ist.

- b)  $180 \text{ €} : 5 = 36 \text{ €}$        $36 \text{ €} \cdot 10 = 360 \text{ €}$

Carina spart 36 € pro Monat. Spart sie die nächsten 10 Monaten wie geplant, kommen weitere 360 € zusammen.

Sie will das Geld in nur 8 Monaten sparen:

$360 \text{ €} : 8 = 45 \text{ €}$

Wenn Carina das Keyboard schon in acht Monaten erwerben möchte, muss sie nun 45 € im Monat sparen.