

- ① In diesen Tabellen proportionaler Zuordnungen ist jeweils ein Wertepaar falsch. Finde es heraus. Du kannst dazu zeichnen oder rechnen.

a)

|   |   |   |   |      |      |    |
|---|---|---|---|------|------|----|
| x | 2 | 4 | 6 | 9    | 11   | 12 |
| y | 3 | 6 | 9 | 15,5 | 16,5 | 18 |

b)

|   |     |     |     |   |     |      |
|---|-----|-----|-----|---|-----|------|
| x | 1   | 3   | 4   | 5 | 6   | 8    |
| y | 2,6 | 4,8 | 6,4 | 8 | 9,6 | 12,8 |

- ② Berechne

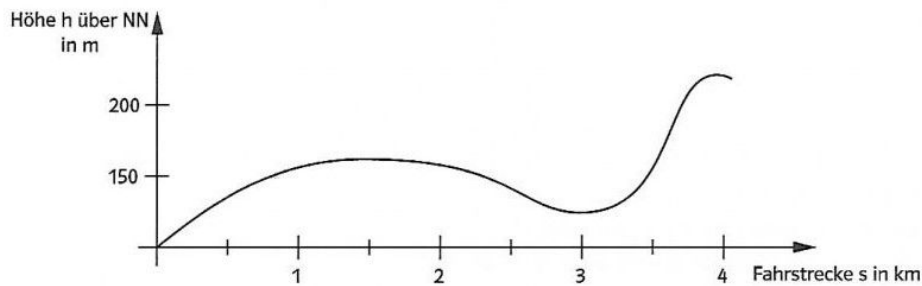
- a) 5 CDs kosten 74,75 €. Wie viel kosten 15 CDs?  
b) Ein Liter Saft hat 415 kcal. Wie viel kcal hat ein Glas mit 200 ml dieses Saftes?  
c) Ein menschliches Kopfhaar wächst ca. 3 mm pro Woche. Um wie viel wächst es in 14 Tagen, 52 Wochen?  
d) Auf einer 420 m<sup>2</sup> großen Rasenfläche soll Rasen gesät werden. Ein 1,5 kg Paket Rasensamen reicht für eine Fläche von 140 m<sup>2</sup>. Wie viele Pakete werden benötigt?  
e) Ein Drucker druckt 36 Seiten in 6 Minuten. Wie lange braucht er für 18, 12, 9, 6 und 2 Seiten?  
f) Auf einer Packung fettarmer Milch ist angegeben, dass sie 6 g Kohlenhydrate pro 100 ml enthält. Wie viel ml Milch enthalten 18 g Kohlenhydrate?

- ③ Bei einem Download wird angezeigt, dass 2,8 MB in vier Minuten heruntergeladen wurde. Wie lange dauert es, bei gleicher Geschwindigkeit, bis 7 Bilder zu je 2 MB heruntergeladen sind?

- ④ Beim Einkaufen im Supermarkt wird Herr Brandl an der Fleischtheke gefragt: „Dürfen es auch 50g mehr sein?“  
Eigentlich wollte er nur einen Braten von 1 kg für 17,00 € kaufen. Wie viel müsste Herr Brandl nun bezahlen?

Peter fährt mit dem Fahrrad zur Schule.

Die Abbildung zeigt das Profil der Fahrstrecke von zu Hause bis zur Schule.



a) Welcher Teil seiner Fahrt zur Schule ist wohl am wenigsten anstrengend, welcher am anstrengendsten?

b) Welcher der vier unten abgebildeten Graphen gehört vermutlich zur Zuordnung *Fahrstrecke  $s \rightarrow$  Geschwindigkeit  $v$* ?

Begründe deine Entscheidung.

Abbildung 1

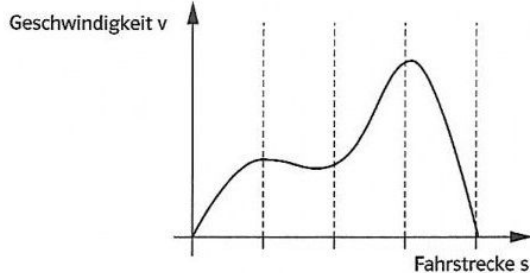


Abbildung 2

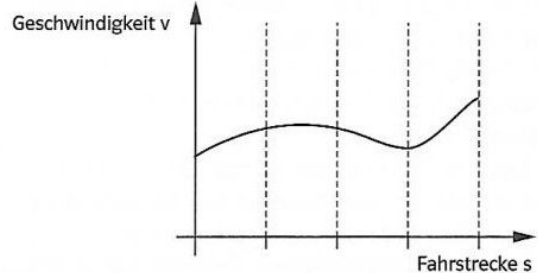


Abbildung 3

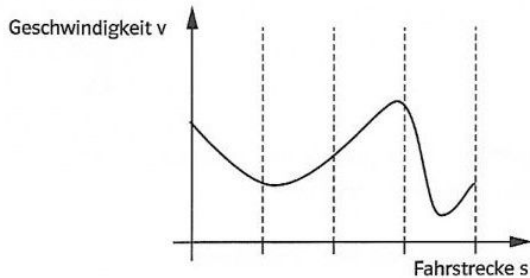
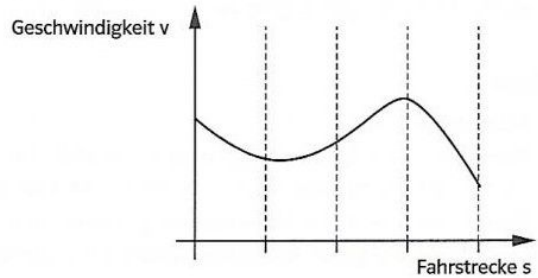


Abbildung 4



**Proportionale Zuordnung**

Wenn bei der Zuordnung  $x \rightarrow y$  dem Doppelten (Dreifachen, ...,  $n$ -fachen) der 1. Größe das Doppelte (Dreifache, ...,  $n$ -fache) der 2. Größe zugeordnet wird, dann heißt diese Zuordnung proportionale Zuordnung (Proportionalität).

**Punkte durch eine Linie verbinden**

Die Verbindung der Punkte durch eine Linie in einem Graphen ist hilfreich, um die Zwischenwerte ablesen zu können. Existieren diese Zwischenwerte nicht (z.B. 1,3 Packungen Milch, 2,5 Menschen usw.), so sollte auf diese Linie verzichtet werden.

- ⑤ Frau Müller ist 64 Jahre alt und 1,64 cm groß. Wie groß war sie, als sie 12 Jahre alt war?
- ☐ 1,12 cm
  - ☐ Wissen wir nicht
  - ☐ 1,64 cm
- ⑥ Ein Stapel von 500 Blatt Schreibpapier ist 6 cm hoch. Welche Höhe hat ein Stapel von 600 Blatt des gleichen Schreibpapiers?
- ☐ Wissen wir nicht
  - ☐ 5 cm
  - ☐ 7,2 cm
- ⑦ Übersetze die folgenden Zuordnungsvorschriften mit Hilfe von Formeln
- a) Jeder Zahl wird ihr Vierfaches zugeordnet
  - b) Jeder natürlichen Zahl wird ihr Nachfolger zugeordnet
  - c) Jeder Zahl wird die um 5 größere Zahl zugeordnet
  - d) Jeder Zahl wird ihre Quadratzahl zugeordnet.
- e) Beschreibe die folgende Zuordnung mit Worten:  $y = 2 \cdot x + 1$

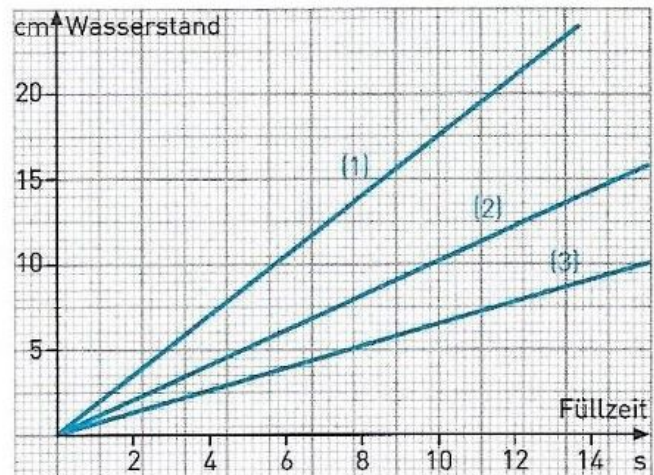
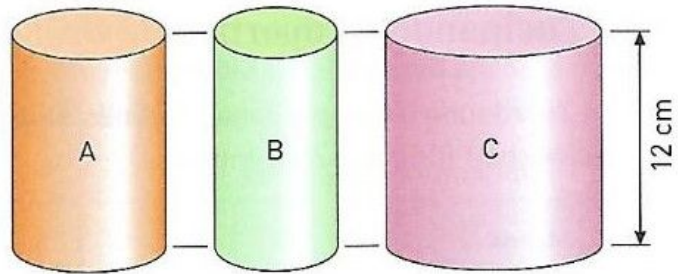
- ⑧ Die Gefäße A, B und C werden gleichmäßig gefüllt.

a) Welcher Graph gehört zu welchem Gefäß?

A gehört zu Graph \_\_\_\_

B gehört zu Graph \_\_\_\_

C gehört zu Graph \_\_\_\_



b) Nach wie vielen Sekunden sind die Gefäße halb voll?

A nach \_\_\_\_ Sekunden

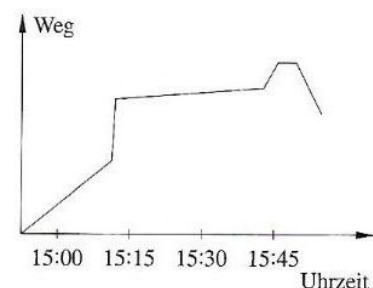
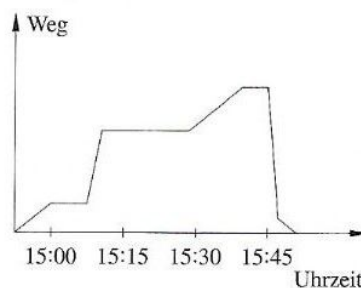
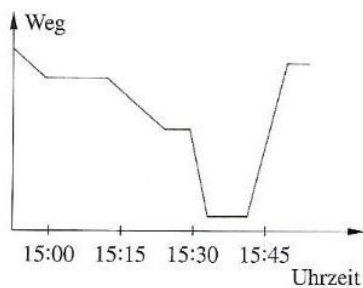
B nach \_\_\_\_ Sekunden

C nach \_\_\_\_ Sekunden

- ⑨ Anne läuft zur Bahn. Sie wartet an der Haltestelle etwa 8 min. Dann fährt sie mit der Bahn eine Station.

a) Zu welchem der folgenden Graphen passt der Anfang der Geschichte?

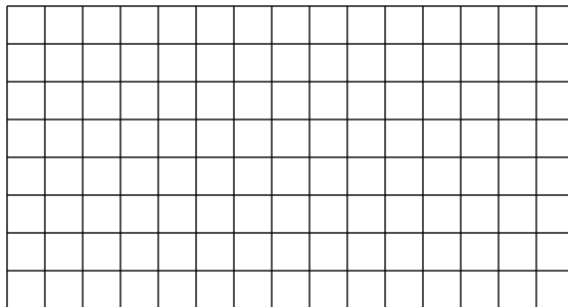
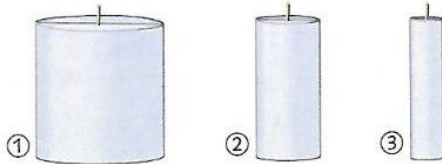
b) Setze die Geschichte passend zum Graphen fort!



⑩ Dicke Kerzen brennen länger als Dünne.

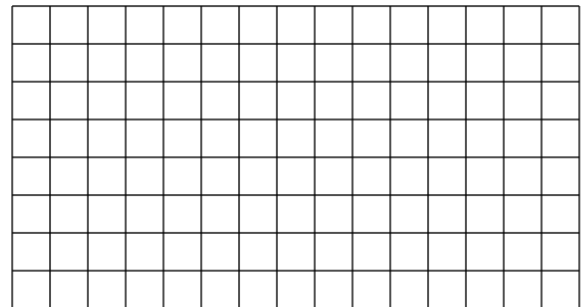
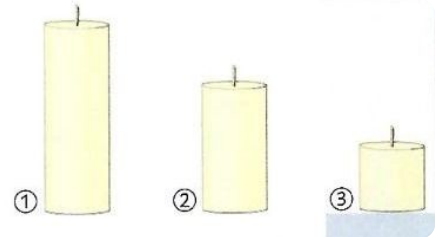
Erstelle für die Kerzen Graphen (jeweils 3 in ein Koordinatensystem; beschriften), die den Verlauf des Abbrennens veranschaulichen.

a)



a)

b)

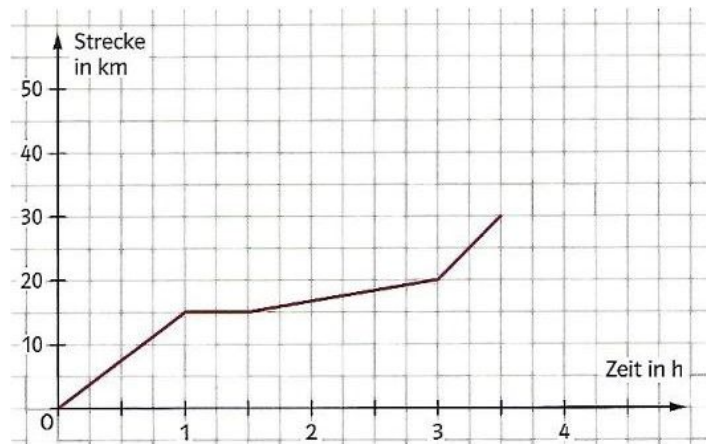


b)

⑪ Familie Sportlich unternimmt eine kleine Fahrradtour.

a) Überlege dir einen Verlauf dieser Tour, der zum Graphen (rechts) passt.

b) Sie kommen nach 4,5 h wieder zu Hause an. Zeichne eine möglichen weiteren Verlauf des Graphen



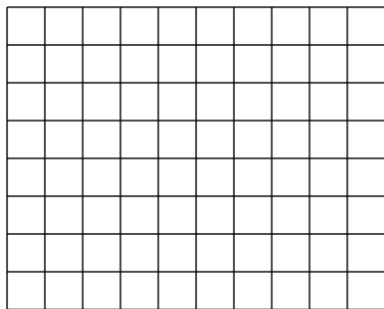
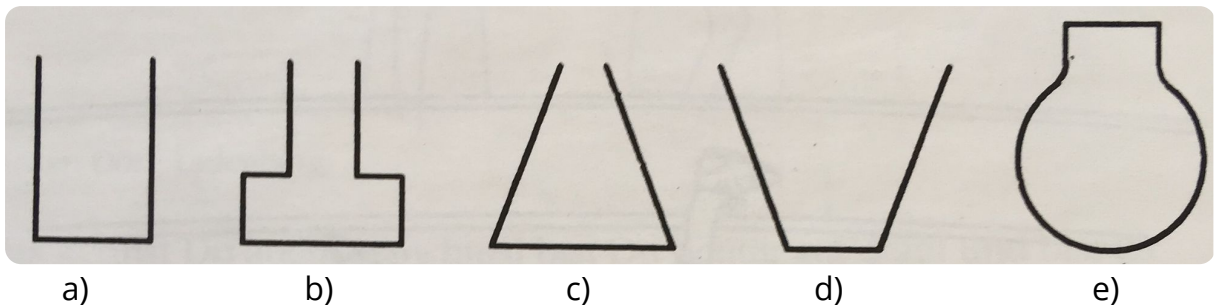
12) Zwei Eier brauchen zum Hartkochen 7 Minuten. Wie lange brauchen 4 Eier?

- ☐ Wissen wir nicht  
☐ 4 Minuten  
☐ 14 Minuten

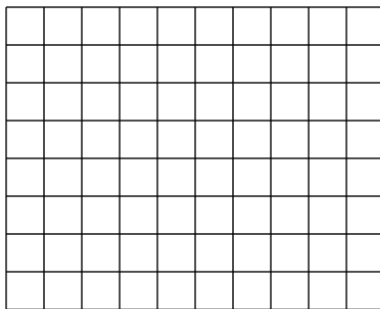
13) Ein achtjähriger Schüler läuft 100 m in 20 Sekunden. Wie lange braucht ein Sechzehnjähriger für die gleiche Strecke?

- ☐ 40 Sekunden  
☐ 10 Sekunden  
☐ Wissen wir nicht

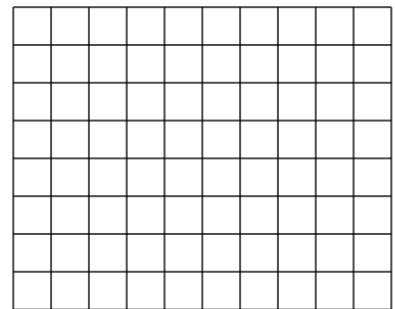
14) Zeichne für die abgebildeten Gegenstände die Graphen in die entsprechenden Koordinatensysteme, die dem Füllvorgang entsprechen



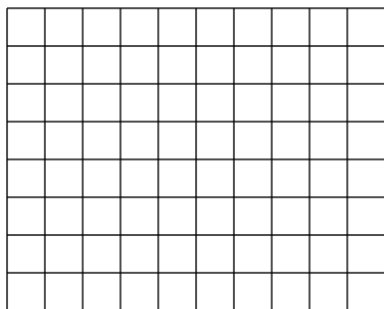
a)



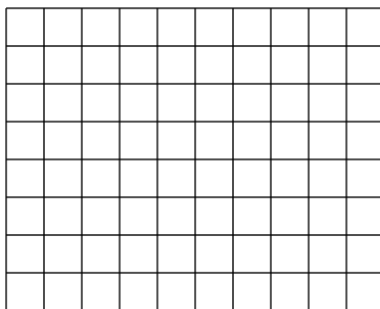
b)



c)



d)

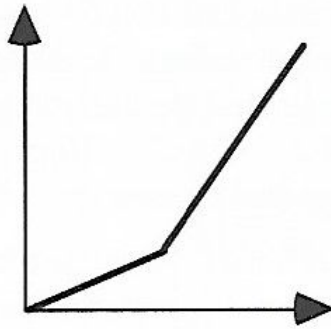


e)

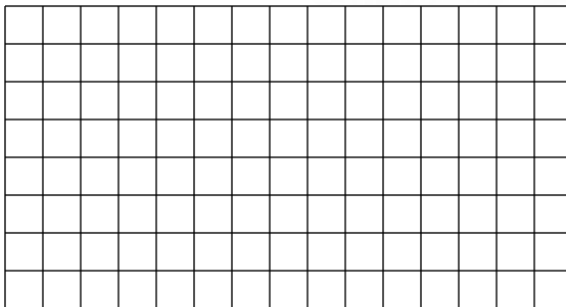
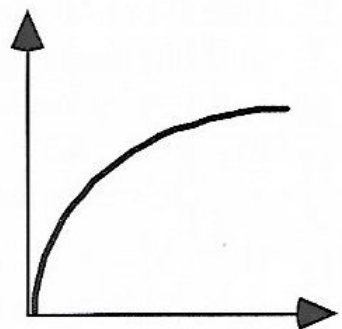
- 15) Die Abbildung  
(rechts) zeigt  
zwei  
Füllgraphen

Zeichne zu  
beiden  
Füllgraphen  
ein passendes  
Gefäß.

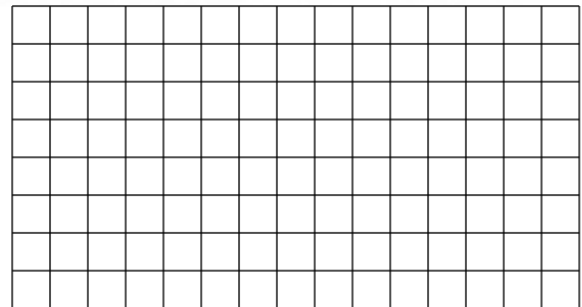
a)



b)



a)



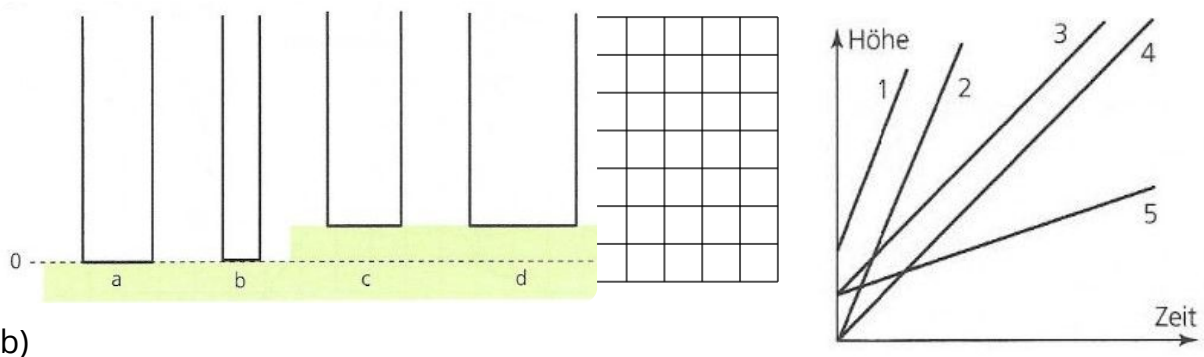
b)

- 16) Auf einer Treppe stehende Gefäße werden gleichzeitig und gleichmäßig mit Wasser gefüllt.

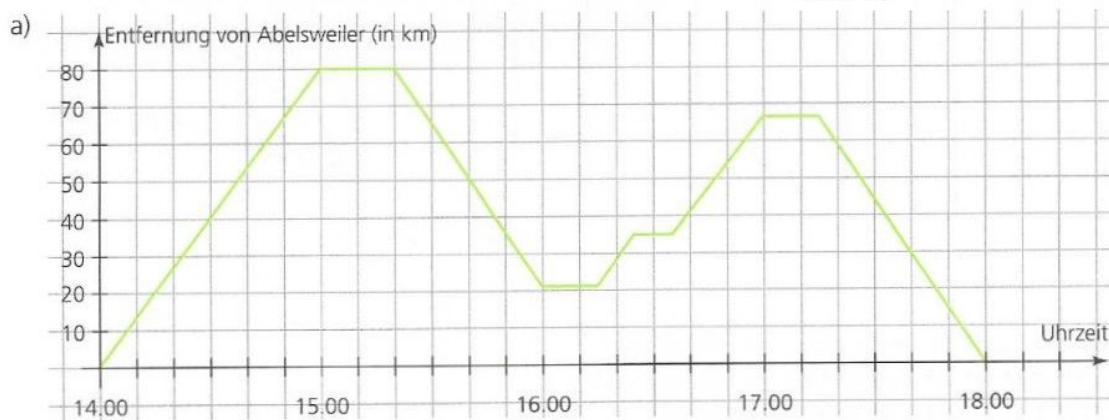
a) Welcher Füllhöhegraph (1-5) gehört zu welchem Gefäß (a-d)? (Die Höhe wird immer von der Nulllinie aus gemessen).

b) Zeichne das Gefäß e ein, welches zum übriggebliebenen Graphen gehört.

- a) Gefäß a gehört zu Graph \_\_\_\_      Gefäß c gehört zu Graph \_\_\_\_  
 Gefäß b gehört zu Graph \_\_\_\_      Gefäß e gehört zu Graph \_\_\_\_  
 Gefäß d gehört zu Graph \_\_\_\_



Martinus Zack wohnt in Abelsweiler und besucht nachmittags regelmäßig seine Kunden. Er zeichnet seine Fahrten genau auf.



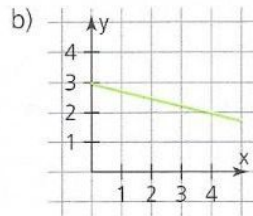
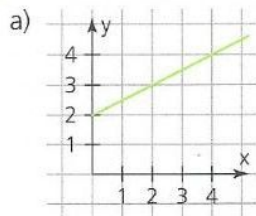
Wie weit ist Cantorshausen bzw. Eulerwald von Abelsweiler entfernt? \_\_\_\_\_

Welches ist der zweite Ort, den Herr Zack besucht? \_\_\_\_\_

Wie lange hält er sich in Gaussdorf, wie lange in Eulerwald auf? \_\_\_\_\_

Wie lange fährt er von Gaussdorf nach Besselberg? \_\_\_\_\_

Welche Graphen, Tabellen und Formeln gehören zusammen?



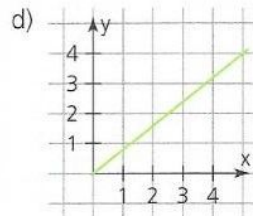
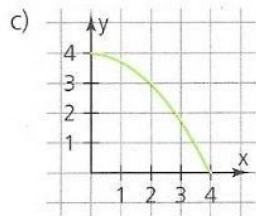
(1)

| x | y   |
|---|-----|
| 1 | 0,8 |
| 2 | 1,6 |
| 3 | 2,4 |
| 4 | 3,2 |

(2)

| x | y    |
|---|------|
| 1 | 3,75 |
| 2 | 3    |
| 3 | 1,75 |
| 4 | 0    |

- (I)  $y = 4 - 0,25x^2$   
 (II)  $y = 3 - 0,25x$   
 (III)  $y = 0,5x + 2$   
 (IV)  $y = 0,8x$



(3)

| x | y   |
|---|-----|
| 1 | 2,5 |
| 2 | 3   |
| 3 | 3,5 |
| 4 | 4   |

(4)

| x | y    |
|---|------|
| 1 | 2,75 |
| 2 | 2,5  |
| 3 | 2,25 |
| 4 | 2    |

- a) \_\_\_\_\_  
 b) \_\_\_\_\_  
 c) \_\_\_\_\_  
 d) \_\_\_\_\_

Fehlerteufel: Welche Tabellenwerte wurden falsch berechnet? Die zugehörigen Buchstaben ergeben das Lösungswort.

$$y = 0,75x + 1$$

| x | y    |   |
|---|------|---|
| 1 | 1,75 | P |
| 2 | 5,2  | F |
| 3 | 3,52 | O |
| 4 | 4    | T |
| 5 | 4,75 | E |

$$y = 7 - 0,2x^2$$

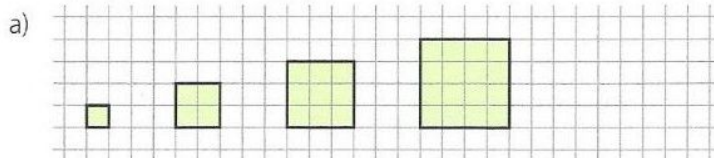
| x | y   |   |
|---|-----|---|
| 1 | 6,8 | S |
| 2 | 6,2 | T |
| 3 | 5,2 | U |
| 4 | 3,6 | R |
| 5 | 2,2 | M |

$$y = 0,5x^2 + 2x$$

| x | y    |   |
|---|------|---|
| 1 | 2,5  | F |
| 2 | 6,2  | E |
| 3 | 10,5 | I |
| 4 | 15   | L |
| 5 | 22,5 | E |

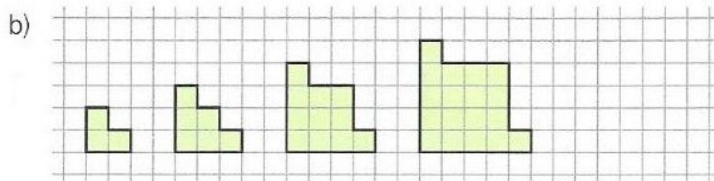
Lösungswort: \_\_\_\_\_

T(n) gibt die Anzahl der Kästchen an, aus denen die Muster bestehen. Zeichne das nächste Muster, finde einen Term und fülle die Tabelle aus.



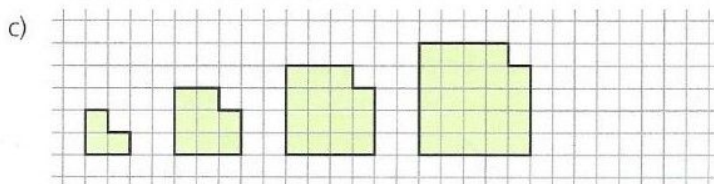
| n    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|------|---|---|---|---|---|----|
| T(n) |   |   |   |   |   |    |

Term: \_\_\_\_\_



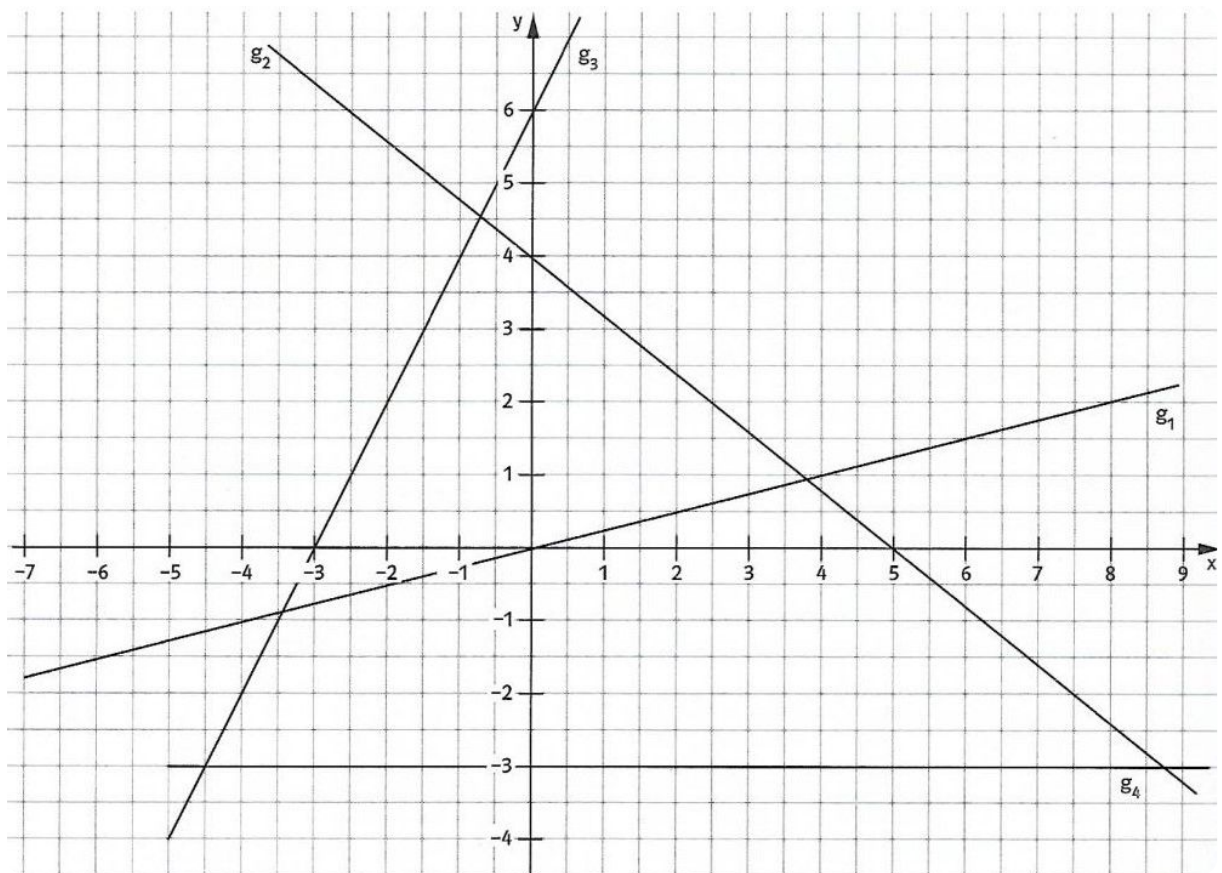
| n    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|------|---|---|---|---|---|----|
| T(n) |   |   |   |   |   |    |

Term: \_\_\_\_\_

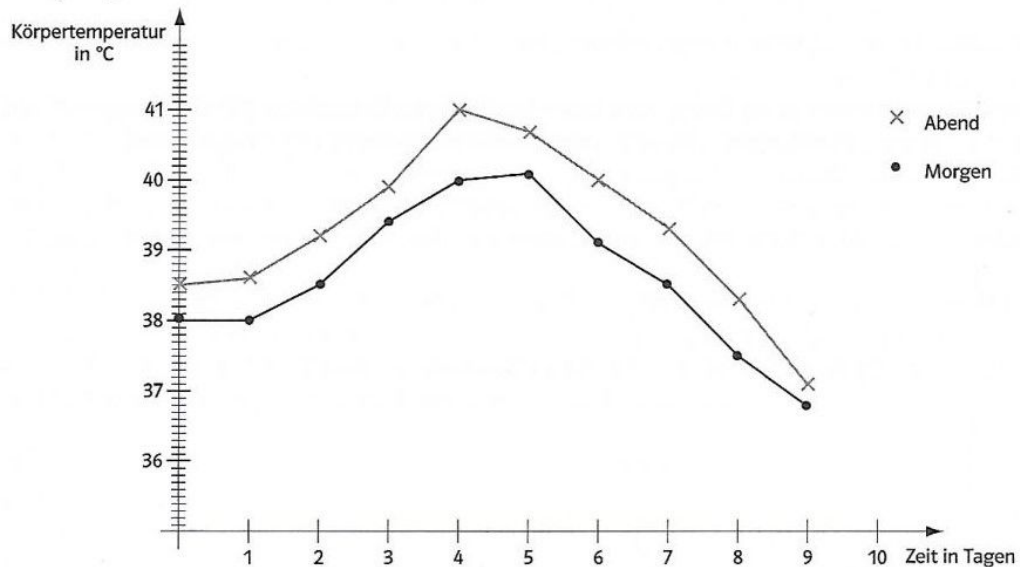


| n    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|------|---|---|---|---|---|----|
| T(n) |   |   |   |   |   |    |

Term: \_\_\_\_\_



Bei einem Kranken wurde über längere Zeit die Temperatur am Morgen und am Abend gemessen. Die Abbildung zeigt die Fieberkurven.



a) Lies die Temperaturen am dritten Tag ab.

Wann ist die am Abend gemessene Temperatur am niedrigsten?

b) Bis zum wievielten Tag steigt die am Morgen gemessene Temperatur?

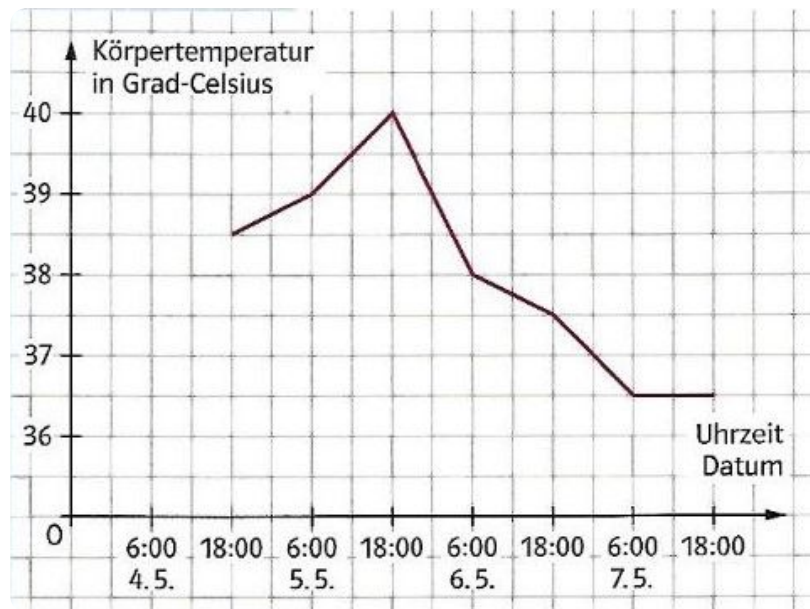
Wie stark fällt die am Morgen gemessene Temperatur vom sechsten bis zum neunten Tag?

c) Wie lang war die am Abend gemessene Temperatur höher als 39,0°C?

d) Am zehnten Tag werden am Morgen 37,1°C und am Abend 37,6°C gemessen. Trage diese Werte in das Diagramm ein.

- (17) Das kleine Paulchen ist krank. Seine Mutter misst Fieber.

a) Gib alle Informationen an, die du dem Graphen hierzu entnehmen kannst.



- (18) Ordne den Gefäßen a, b, c, und d die passenden Füllgraphen 1, 2, 3 und 4 zu.

