

# Inhaltsverzeichnis

## **1. Aufbau des Zahlensystems**

|                                                             |   |
|-------------------------------------------------------------|---|
| 1.1 Anordnung der natürlichen Zahlen.....                   | 3 |
| 1.2 Ordnen der natürlichen Zahlen – kleiner und größer..... | 4 |
| 1.3 Das Dezimalsystem.....                                  | 5 |
| 1.4 Runden von natürlichen Zahlen.....                      | 6 |
| 1.5 Römische Zahlen.....                                    | 7 |
| 1.6 Das Dualsystem (Zweiersystem).....                      | 8 |

## **2. Die vier Grundrechenarten**

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 2.1 Addition natürlicher Zahlen.....           | 9  |
| 2.2 Subtraktion natürlicher Zahlen.....        | 10 |
| 2.3 Multiplikation natürlicher Zahlen.....     | 11 |
| 2.4 Division natürlicher Zahlen.....           | 12 |
| 2.5 Potenzen.....                              | 13 |
| 2.6 Potenzen - Anwendungen.....                | 14 |
| 2.7 Rechengesetze.....                         | 15 |
| 2.8 Verbindung der Grundrechenarten.....       | 16 |
| 2.9 Übungen zu den Grundrechenarten.....       | 17 |
| 2.10 Sachaufgaben zu den Grundrechenarten..... | 18 |
| 2.11 Kombinieren.....                          | 19 |

## **3. Teilbarkeit natürlicher Zahlen**

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 3.1 Teiler und Vielfache.....                             | 20 |
| 3.2 Teilermenge und Vielfachenmenge.....                  | 21 |
| 3.3 ggT und kgV.....                                      | 22 |
| 3.4 Teilbarkeitsregeln.....                               | 23 |
| 3.5 Übungen zur Teilbarkeit .....                         | 24 |
| 3.6 Teilbarkeit durch 3, 6 und 9.....                     | 25 |
| 3.7 Primzahlen und Primfaktorzerlegung.....               | 26 |
| 3.8 Bestimmung des ggT/kgV durch Primfaktorzerlegung..... | 27 |

## **4. Größen**

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 4.1 Geld.....                       | 28 |
| 4.2 Länge.....                      | 29 |
| 4.3 Masse.....                      | 30 |
| 4.4 Zeit.....                       | 31 |
| 4.5 Hohlmaße.....                   | 32 |
| 4.6 Rechnen mit Größen (I).....     | 33 |
| 4.7 Rechnen mit Größen (II).....    | 34 |
| 4.8 Sachaufgaben zu Geldwerten..... | 35 |
| 4.9 Sachaufgaben zu Längen.....     | 36 |
| 4.10 Sachaufgaben zur Masse.....    | 37 |
| 4.11 Sachaufgaben zur Zeit.....     | 38 |
| 4.12 Sachaufgaben zu Hohlmaßen..... | 39 |
| 4.13 Dreisatzaufgaben.....          | 40 |
| 4.14 Aufgaben zum Maßstab.....      | 41 |

## 5. Geometrische Grundbegriffe

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 5.1 Punkt, Strecke, Halbgerade, Gerade..... | 42 |
| 5.2 Das Koordinatensystem .....             | 43 |
| 5.3 Senkrechte Geraden.....                 | 44 |
| 5.4 Parallele Geraden.....                  | 45 |
| 5.5 Abstand.....                            | 46 |
| 5.6 Winkel zeichnen und messen.....         | 47 |
| 5.7 Neben- und Scheitelwinkel.....          | 48 |
| 5.8 Der Kreis.....                          | 49 |
| 5.9 Kreissektor.....                        | 50 |
| 5.10 Dreiecke.....                          | 51 |
| 5.11 Vierecke.....                          | 52 |
| 5.12 Räumliche Figuren.....                 | 53 |
| 5.13 Schrägbild von Würfel und Quader.....  | 54 |
| 5.14 Netz von Würfel und Quader.....        | 55 |

## 6. Die Menge der ganzen Zahlen

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 6.1 Darstellung von ganzen Zahlen.....                         | 56 |
| 6.2 Anordnung der ganzen Zahlen.....                           | 57 |
| 6.3 Ganze Zahlen im Koordinatensystem.....                     | 58 |
| 6.4 Addition und Subtraktion ganzer Zahlen .....               | 59 |
| 6.5 Übungen zur Addition und Subtraktion in $\mathbb{Z}$ ..... | 60 |
| 6.6 Multiplikation ganzer Zahlen.....                          | 61 |
| 6.7 Division ganzer Zahlen.....                                | 62 |
| 6.8 Übungen zu den Grundrechenarten in $\mathbb{Z}$ .....      | 63 |
| 6.9 Vermischte Übungen zu den ganzen Zahlen.....               | 64 |

## 7. Umfang und Flächeninhalt

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 7.1 Umfang von Rechteck und Quadrat.....        | 65 |
| 7.2 Übungen und Sachaufgaben zum Umfang.....    | 66 |
| 7.3 Flächeninhalte vergleichen.....             | 67 |
| 7.4 Flächeneinheiten.....                       | 68 |
| 7.5 Übungen zu Flächeneinheiten.....            | 69 |
| 7.6 Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat..... | 70 |
| 7.7 Berechnung von Flächeninhalten.....         | 71 |
| 7.8 Sachaufgaben zu Flächeninhalten.....        | 72 |

## 8. Auswertung von Daten

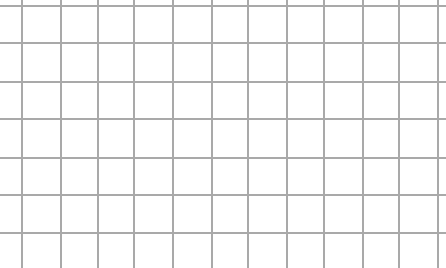
|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 8.1 Diagramme auswerten.....      | 73 |
| 8.2 Diagramme interpretieren..... | 74 |
| 8.3 Daten darstellen.....         | 75 |
| 8.4 Diagramme überprüfen.....     | 76 |
| Stichwortverzeichnis.....         | 77 |

## 4.10 Sachaufgaben zur Masse

- 
- A shopping cart and a shopping bag.

[illegible]

- 

- 

- 
- A 4x4 grid diagram. The top row contains 'LKW' at (1,1) and 'P' at (1,2), (1,3), and (1,4). The second row contains 'P' at (2,1) and (2,2). The remaining cells (2,3), (2,4), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (4,1), (4,2), (4,3), and (4,4) are empty.

A large grid of graph paper consisting of 20 columns and 10 rows of squares. The grid is used for drawing or writing.

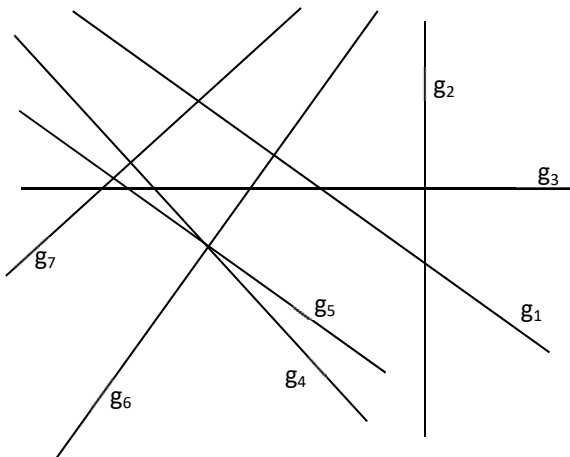
## 5.3 Senkrechte Geraden



### Senkrechte Geraden

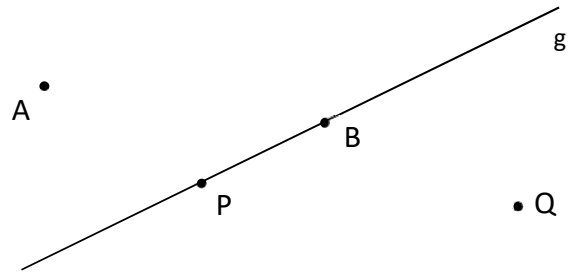
Man sagt:  $g$  und  $h$  sind zueinander senkrecht  
Man schreibt:  $g \perp h$

1. Betrachte die folgende Zeichnung.



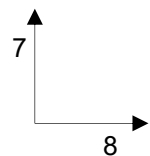
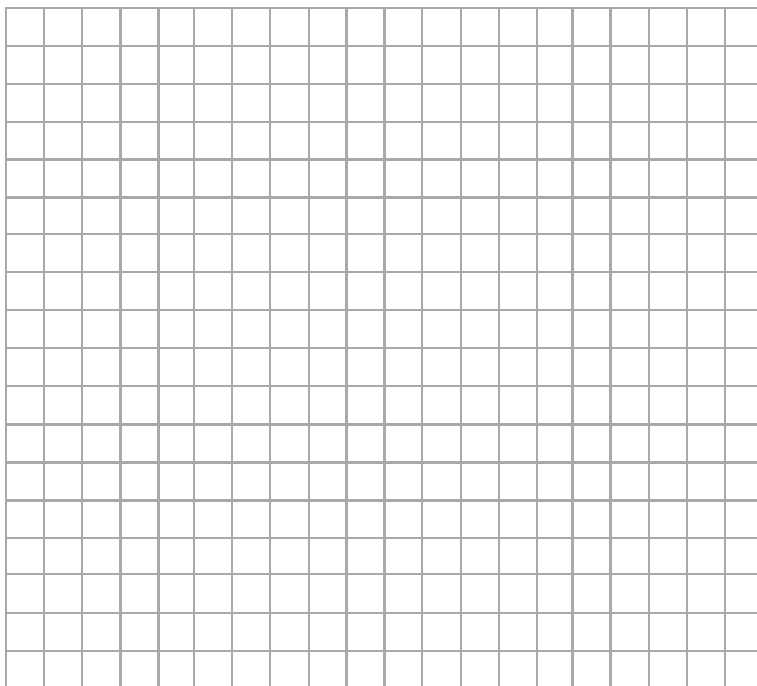
Welche Geraden sind zueinander senkrecht?

2. Konstruiere die folgenden Geraden.



$h_1$  mit  $h_1 \perp g$  und  $A \in h_1$   
 $h_2$  mit  $h_2 \perp g$  und  $P \in h_2$   
 $h_3$  mit  $h_3 \perp g$  und  $B \in h_3$   
 $h_4$  mit  $h_4 \perp g$  und  $Q \in h_4$

3. Zeichne die Geraden  $g_1$ ,  $g_2$  und  $g_3$  in ein Koordinatensystem und zeichne von den Punkten  $P$  und  $Q$  aus die Senkrechten auf die Geraden.



Geraden:

$g_1 = AB$ ,  $g_2 = BC$ ,  $g_3 = AC$

mit  $A(2|1)$ ,  $B(7|1)$  und  $C(3|6)$

Punkte:

$P(5|1)$  und  $Q(3|3)$



## 6.1 Darstellung von ganzen Zahlen

1. Ergänze die Tabelle.

|                       |       |       |       |      |       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Tagestemperatur       | 11 °C | 6 °C  | 15 °C | 9 °C | 5 °C  | 12 °C |       |       |
| Nachttemperatur       | -5 °C | -1 °C | -2 °C |      |       |       | -3 °C | -2 °C |
| Temperaturunterschied |       |       |       | 7 °C | 11 °C | 13 °C | 8 °C  | 4 °C  |

2. Bestimme die fehlenden Größen.

a) 11 °C  $\xrightarrow{5\text{ °C kälter}}$  \_\_\_\_\_

d) -1 °C  $\xrightarrow{4\text{ °C wärmer}}$  \_\_\_\_\_

b) 8 °C  $\xrightarrow{15\text{ °C kälter}}$  \_\_\_\_\_

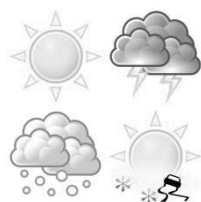
e) -4 °C  $\xrightarrow{8\text{ °C wärmer}}$  \_\_\_\_\_

c) 0 °C  $\xrightarrow{3\text{ °C kälter}}$  \_\_\_\_\_

f) 7 °C  $\xrightarrow{9\text{ °C kälter}}$  \_\_\_\_\_



3. Entnimm aus der Karte die Temperaturen der einzelnen Städte und ordne sie der Größe nach. Fang mit der Kältesten an.



| <b>Europawetter vom 24.12</b> |        |
|-------------------------------|--------|
| Nürnberg                      | -2 °C  |
| München                       | -1 °C  |
| Stockholm                     | -8 °C  |
| Moskau                        | -11 °C |
| Athen                         | 5 °C   |
| Hamburg                       | -4 °C  |

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

4. Schreibe mit dem entsprechenden Vorzeichen.

a) 200 € Schulden \_\_\_\_\_

d) 24 € Schulden \_\_\_\_\_

b) 350 € Guthaben \_\_\_\_\_

e) 120 € Guthaben \_\_\_\_\_

c) 12,50 € Schulden \_\_\_\_\_

f) 87 € Guthaben \_\_\_\_\_



5. Ergänze die Tabelle.

|                  |       |       |       |       |       |       |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Alter Kontostand | 36 €  | 112 € | 70 €  | 38 €  |       |       |
| Überweisung über | 50 €  | 182 € |       |       | 50 €  | 103 € |
| Neuer Kontostand | -14 € |       | -37 € | -32 € | -40 € | -18 € |