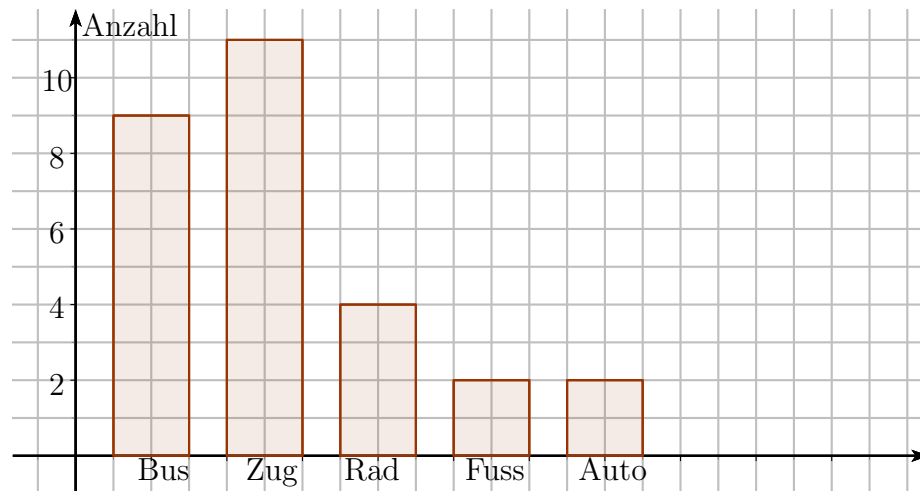


1 Aufgaben zur Darstellung von Zahlen

1 Arbeiten mit Diagrammen

1. Im Schuljahr 2013/14 übernimmt StR Mühsam am Schlauberger-Gymnasium die Klasse 5f. In einer Umfrage lässt er feststellen, welche Verkehrsmittel seine Schüler auf dem Weg zur neuen Schule benützen. Das Ergebnis dieser Umfrage veranschaulicht er in dem folgenden Diagramm:



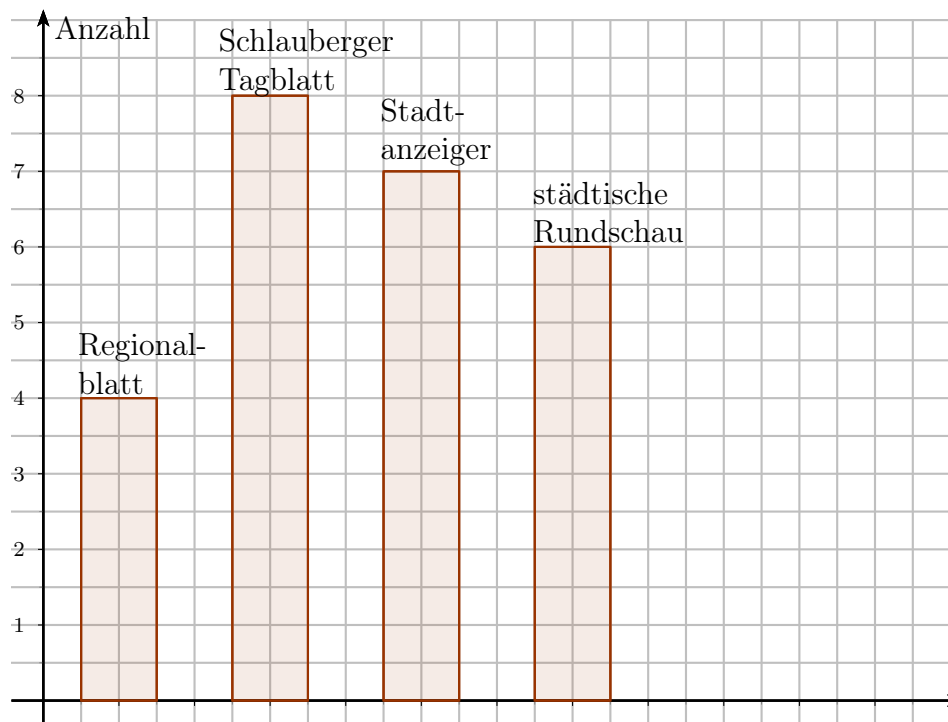
- Ermittle mit Hilfe dieses Diagramms, wie viele Schülerinnen und Schüler die Klasse 5f des Schlauberger- Gymnasiums besuchen.
 - Fertige eine Datenliste an, die jedem Verkehrsmittel die Benutzeranzahl zuordnet.
 - Ordne die Verkehrsmittel nach der Anzahl ihrer Benutzer. Beginne damit mit dem am wenigsten benutzten Verkehrsmittel.
2. In der zweiten Frage seiner Umfrage will Herr Mühsam wissen, wie viele Bücher die Mitglieder der Klasse in den Ferien gelesen haben. Es ergibt sich die folgende Datenliste:

Anzahl der gelesenen Bücher	1	2	3	4	5
Anzahl der Schüler	5	6	?	2	3

Nach einem Neuzugang am zweiten Schultag besitzt die Klasse nun 29 Schülerinnen und Schüler.

- Ermittle, wie viele Schülerinnen und Schüler in den Ferien 3 Bücher gelesen haben.
- Stelle die Datenliste in einem Säulendiagramm dar.

3. In der Klasse 5f des Schlauberger-Gymnasiums werden von den Schülern in der Früh auch Tageszeitungen gelesen. Aktuell sind in der Klasse 29 Schülerinnen und Schüler. Das folgende Diagramm zeigt, welche Tageszeitungen die Schüler lesen:



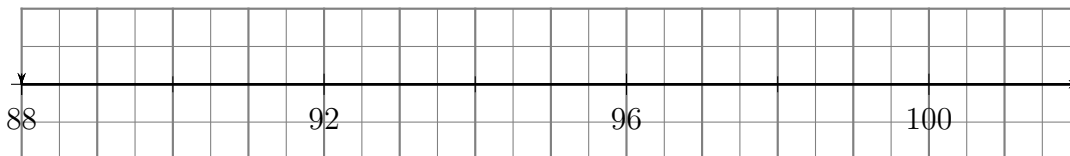
- Erstelle eine Datenliste, aus der hervorgeht wie viele Schülerinnen und Schüler jeweils eine der genannten Zeitungen lesen.
 - Nenne die Zeitung mit den meisten und den wenigsten Leser.
 - Einige Schüler lesen noch das Schlauberger Juniorblatt. Zeichne die Leser in das vorhandene Diagramm mit ein.
4. Der Pegelstand der Loisach wird in einer Beobachtungsstation bei der Loisachbrücke am Ortsausgang von Garmisch-Partenkirchen gemessen. Es ergeben sich für den Juni 2013 die folgenden Messwerte:

Datum	01.06	02.06	03.06	04.06.	05.06	06.06.	07.06	08.06
Pegel in cm	180	190	195	180	130	120	110	90

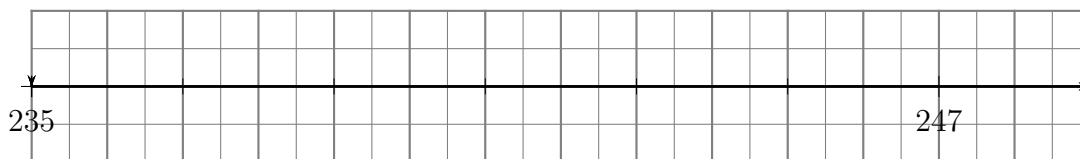
- Veranschauliche die Tabelle in einem Liniendiagramm.
- Bestimme mit Hilfe des Diagramms den Tag mit dem höchsten und den niedrigstem Wasserstand.
- Ermittle mit Hilfe des Diagramms zwischen welchen Tagen sich der Wasserstand am deutlichsten ändert.

2 Aufgaben zum Zahlenstrahl

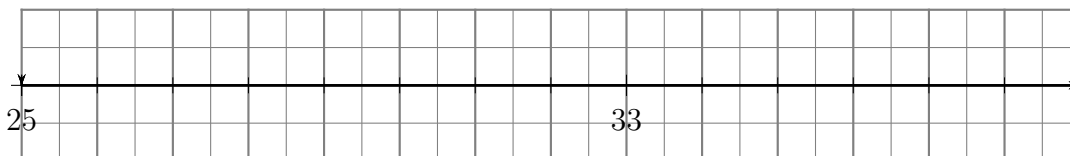
1. Der in der folgenden Abbildung dargestellte Zahlenstrahl kann als Modell einer Skalas dienen, die zur Einstellung von Radiosendern an einem Radiogerät benutzt wird.



- In Marios Urlaubsort in Bayern empfängt er den Sender Bayern 3 auf 99 und den Sender Antenne Bayern auf 101. Markiere die beiden Sender auf dem abgebildeten Zahlenstrahl.
 - Ebenfalls in seinem Urlaubsort empfängt Mario den Sender Ö3 auf der 97. Markiere auch diesen Sender in dem oben gezeichneten Zahlenstrahl.
 - Zu Hause empfängt Mario Bayern 3 auf 97, Ö3 auf 95 und Antenne Bayern auf 102. Erkläre um wie viele Skalenstriche Mario den Zeiger auf der Senderskala für jeden Sender gegenüber seinem Urlaubsort verschieben muss.
2. Die folgende Abbildung zeigt Dir ebenfalls einen Ausschnitt aus dem Zahlenstrahl:



- Notiere auf dem Zahlenstrahl alle fehlenden Zahlen an den eingezeichneten Markierungen.
 - Markiere die Zahlen 246 und 232 in dem abgebildeten Zahlenstrahl Ausschnitt.
 - Erkläre, welche maximale Anzahl an Markierungen zwischen den beiden in der Abbildung des Zahlenstrahl Ausschnittes abgedruckten Zahlen sinnvoll ist.
3. In der folgenden Abbildung ist wieder ein Ausschnitt eines Zahlenstrahls gezeichnet:



- Trage in dem oben abgebildeten Zahlenstrahl die Zahlen 29 und 32 ein.
- Trage die größt mögliche Zahl in den Zahlenstrahl ein.

3 Aufgaben zu den römischen Zahlen

1. Übersetze die folgenden römischen Zahlen in Dezimalzahlen

- | | | |
|-----------|-------------|---------|
| a) MCMVII | c) DCLXXXVI | e) CMCX |
| b) CDL | d) XXIX | f) CDXL |

2. Welche römische Zahl ist um eins größer als die angegebene römische Zahl:

- | | | |
|----------|------------|-------------|
| a) XLIII | c) XDVIII | e) MDCXVIII |
| b) MDC | d) CCCXLIX | f) CDLVIII |

3. Die folgende Abbildung zeigt eine Uhr in einer alten Wohnstube:



- a) Nenne die genaue Uhrzeit, die diese Uhr zum Zeitpunkt des Fotos anzeigt.
- b) Der rote Zeiger zeigt die Uhrzeit an, zu der die Bewohner geweckt werden. Die Aufnahme entstand am Nachmittag. Berechne, wie viele Stunden und Minuten es noch bis zum Weckalarm dauert.
4. In den folgenden römischen Zahlen hat sich jeweils ein Fehler eingeschlichen. Finde ihn und schreibe die betreffende römische Zahl richtig.
- | | | |
|------------------|---------------|-----------|
| a) MMMMCCCCXXVII | c) MCCDXVII | e) CCDL |
| b) MMXCVIII | d) MMCCXXXVII | f) CCCVII |

5. Teilen von römischen Zahlen

Römische Zahlen kann man ganz leicht teilen, indem man die römischen Zahlenzeichen durch einen waagrechten Strich halbiert.

Beispiel: X durch zwei dividiert V

Probiere du nun die folgenden römischen Zahlen durch zwei zu teilen:

- | | | |
|---------|--------------|-------------|
| a) C | c) $CCXX$ | e) $CXXII$ |
| b) CC | d) $CCCXXIV$ | f) $CXXXIV$ |

4 Aufgaben zum Dezimalsystem

1. Schreibe die folgenden Zahlen mit Hilfe der Potenzschreibweise:

Beispiel: Dreiundvierzigtausenddreihundertfünfundsiebzig

$$43375 = 4 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0$$

Bearbeite wie im Beispiel:

- a) Einemillionvierhunderteinundsechzigtausendzweihundertneunundsiebzig
 - b) Fünfbilliardendrehunderteinundneunzigbillionsiebhunderteinsmilliarden
 - c) Sechsmilliardenfünfhundertsiebenunddreißigmillioneneinhundertsechstausend
 - d) Fünfunderteinundzwanzigmillioneneinhundertdreiundzwanzigtausend
 - e) Dreihunderteinundsechzigtausendzweihundertdrei
 - f) Dreimillioneneinhundertachtundsiebzigttausendundfünf
2. Übertrage die folgenden Zahlen in das römische Zahlensystem

a) 37

d) 378

g) 676

b) 315

e) 404

h) 499

c) 123

f) 495

i) 2096