

## Menge der natürlichen Zahlen, Zahlenstrahl

### 1. Quersumme

- (a) Welches ist die kleinste dreistellige Zahl mit der Quersumme 12?  
(b) Sabine hat die Quersumme einer vierstelligen Zahl berechnet und als Ergebnis 38 erhalten. Nimm zu diesem Ergebnis Stellung.

Quelle: VERA C 2008

*Lösung:* (a) 129  
(b) Quersumme einer vierstelligen Zahl kann höchstens  $9 + 9 + 9 + 9 = 36$  sein.

2. Jutta und Klaus waren bei der Klassensprecherwahl aufgestellt. Jedes Kind in der Klasse hat eine Stimme abgegeben. Die Stimmen wurden aufgeschrieben.

	Jutta	Klaus
Jungen	7	5
Mädchen	6	8

Was erfährst du alles?

Literatur: Materialien Mathematik M49, Weiterentwicklung der Unterrichtskultur im Fach Mathematik (WUM), Anregungen für neue Wege im 5. Schuljahr, Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart

*Lösung:* In der Klasse sind 12 Jungen, 14 Mädchen, also 26 Schüler. Jutta und Klaus erhalten jeweils 13 Stimmen. Es kommt bei dieser Wahl zu keiner Entscheidung!

3. Welche Summe haben die ungeraden Zahlen zwischen 0 und 100? Wie viele gibt es?

Quelle: G. M. Ziegler, FOCUS 23/2006

*Lösung:* Es gibt 50 ungerade Zahlen, d.h. 25 Paare ungerader Zahlen.  
 $1 + 3 + 5 + \dots + 99 = (1 + 99) + (3 + 97) + \dots + (49 + 51) = 100 \cdot 25 = 2500$

4. Fülle die Tabelle aus

Vorgänger		898 989		
Zahl	115			1 519 900
Nachfolger			9000	

Literatur: Materialien Mathematik M49, Weiterentwicklung der Unterrichtskultur im Fach Mathematik (WUM), Anregungen für neue Wege im 5. Schuljahr, Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart

*Lösung:*

Vorgänger	114	898 989	8998	1 519 899
Zahl	115	898 990	8999	1 519 900
Nachfolger	116	898 991	9000	1 519 901

5. Zeichne einen Zahlenstrahl von 0 bis 100 000, auf dem die Zahl 10 000 von der Null einen Abstand von 1 cm hat.

Trage auf dem Zahlenstrahl die Zahlen 21 356, 57 123, 78 191, 32 465 und 91 234 ein.

Literatur: Materialien Mathematik M49, Weiterentwicklung der Unterrichtskultur im Fach Mathematik (WUM), Anregungen für neue Wege im 5. Schuljahr, Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart

*Lösung:* Zahlen erst auf Tausender runden und dann eintragen!

6. Zeichne einen Zahlenstrahl von 0 bis 1 000 000, auf dem die Zahl 100 000 von der Null einen Abstand von 1 cm hat.

Trage auf dem Zahlenstrahl die Zahlen 207 356, 785 191, 317 465 und 975 234 ein.

Literatur: Materialien Mathematik M49, Weiterentwicklung der Unterrichtskultur im Fach Mathematik (WUM), Anregungen für neue Wege im 5. Schuljahr, Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart

*Lösung:* Zahlen erst auf Zehntausender runden und dann eintragen!

7. (a) Zeichne einen Zahlenstrahl bis 1200. Wähle 1 cm für je 100 und trage dann die Zahlen 350, 425, 504 und 1195 möglichst genau ein.

- (b) Hätte man bei der Teilaufgabe (a) auch schreiben können: „Wähle 1 cm für je 10“? Begründe deine Meinung!

Literatur: Materialien Mathematik M49, Weiterentwicklung der Unterrichtskultur im Fach Mathematik (WUM), Anregungen für neue Wege im 5. Schuljahr, Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart

*Lösung:*

8. Bestimme alle zweistelligen natürlichen Zahlen  $x$ , welche zugleich folgende Bedingungen erfüllen:

- $x$  ist größer als 60.
- $x$  hat genau vier Teiler.
- $x$  ist ungerade.
- vertauscht man bei  $x$  die beiden Ziffern, so erhält man eine Primzahl.

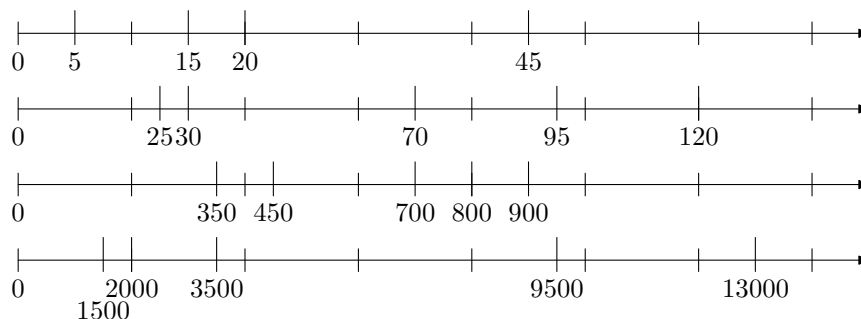
Quelle: Neue Schwerpunktsetzung in der Aufgabenkultur, ISB 2001

Lösung: 91 und 95

9. Trage die folgenden Zahlen auf einem geeigneten Zahlenstrahl ein:

- (a) 20, 5, 45, 15
- (b) 70, 120, 30, 25, 95
- (c) 700, 350, 800, 450, 950
- (d) 13 000, 1 500, 9 500, 2 000, 3 500

Lösung:



10. Trage die folgenden Zahlen auf einem geeigneten Zahlenstrahl ein. Welche Zahl liegt in der Mitte der beiden Zahlen am Zahlenstrahl?

- (a) -7, 5    (b) -15, -3    (c) -25, 15
- (d) -65, 15    (e) -120, -60    (f) -2 500, 7 000

Lösung: (a) -1    (b) -9    (c) -5  
(d) -25    (e) -90    (f) 2 250

11. Auf einem Zahlenstrahl sollen die Zahlen 21 und 49 möglichst genau eingezeichnet werden. Wähle eine geeignete Einheit (nicht 1 mm!), zeichne den Zahlenstrahl und trage die beiden Zahlen ein.

Lösung: Z. B.  $1 \hat{=} 2 \text{ mm}$  oder  $7 \hat{=} 1 \text{ cm}$