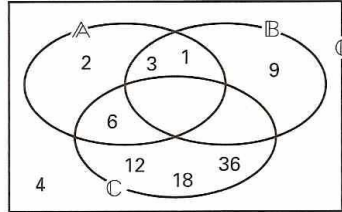
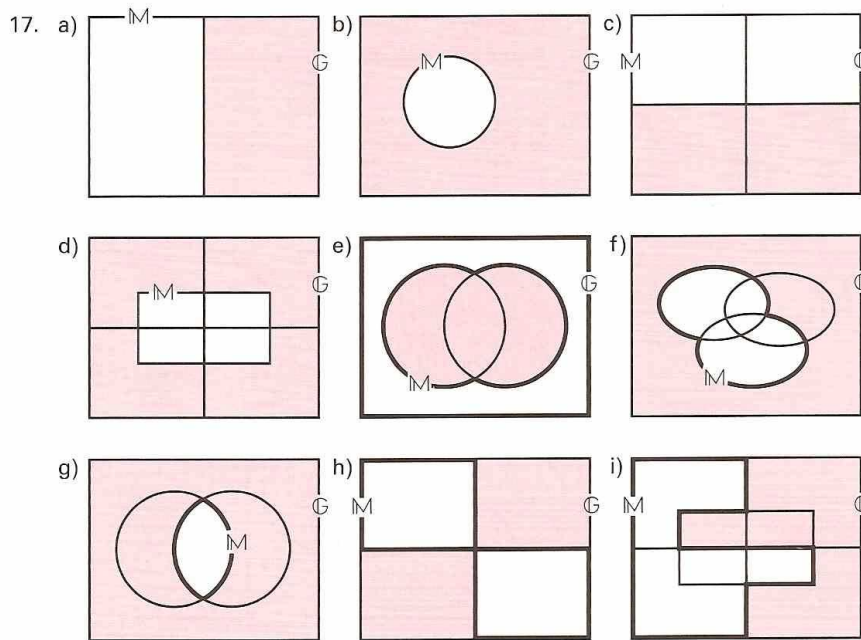


Lösungen der Seiten 6 - 8:

b) $A = \{1, 2, 3, 6\}$, $B = \{1, 3, 9\}$, $C = \{6, 12, 18, 36\}$



16. $G = \mathbb{T}_{24} = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\} \rightarrow \overline{M} = \{8, 24\}$



18. a) $\overline{M}_1 = \{3, 4\}$ f) $\overline{M}_6 = \{ \}$
 b) $\overline{M}_2 = \{0, 2, 3\}$ g) $\overline{M}_7 = \{1, 2, 3, 4\}$
 c) $\overline{M}_3 = \{0, 2, 3\}$ h) $\overline{M}_8 = \{0, 1, 2, 3, 4\} = G$
 d) $\overline{M}_4 = \{1, 4\}$ i) $\overline{M}_9 = \{0, 1, 3\}$
 e) $\overline{M}_5 = \{0, 2, 3, 4\}$ k) $\overline{M}_{10} = \{ \}$

19. a) 1. Menge aller Stammbrüche, deren Nenner eine natürliche Zahl nicht grösser als 10 ist
 2. $A = \{ \frac{1}{7}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \frac{1}{9} \}$
 $B = \{ \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{10} \}$
- b) 1. Menge aller natürlichen Zahlen von 1 bis 12
 2. $\overline{B} = \{5, 7, 8, 9, 10, 11\}$
- c) 1. Menge aller natürlichen Zahlen von 3 bis 21
 2. $A = \{3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21\}$
 $B = \{3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$
 $C = \{4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20\}$
- d) 1. Menge aller Zahlen von 1 bis 34, die beim Teilen durch 3 den Rest 1 ergeben
 2. $\overline{A} = \{1, 7, 13, 19, 25, 31\}$
 $B = \{7, 10, 13, 19, 22, 25, 28, 31, 34\}$
 $\overline{C} = \{1, 4, 10, 16, 22, 25, 28, 34\}$

Lösungen der Seiten 5 - 6:

9. a) $\{1, 2, 5, 10\} = \mathbb{T}_{10}$ c) $\{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36\} = \mathbb{T}_{36}$
 b) $\{1, 2, 3, 6\} = \mathbb{T}_6$ d) $\{1, 3, 7, 9, 21, 63\} = \mathbb{T}_{63}$

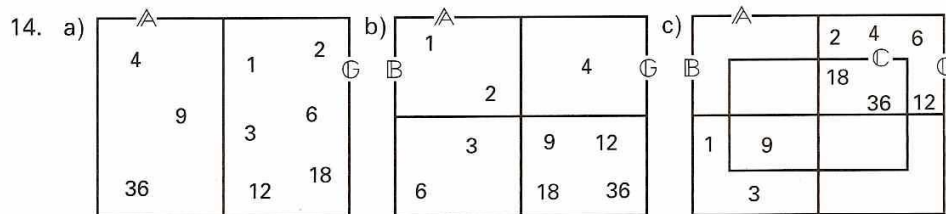
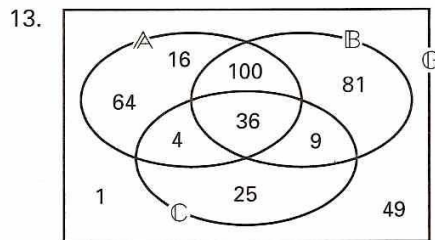
Es besteht keineswegs die Meinung, das zu Grunde liegende Problem der Bestimmung des kgV an dieser Stelle zu behandeln.

10. von M weggenommen:

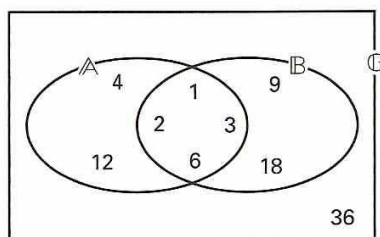
- a) 5, 9, 10; $\mathbb{T} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} = \mathbb{T}_{12}$
 b) 6, 10, 12, 14; $\mathbb{T} = \{1, 2, 4, 8, 16\} = \mathbb{T}_{16}$
 c) 10, 15, 20; $\mathbb{T} = \{1, 5\} = \mathbb{T}_5$
 d) 4, 10, 13, 16, 19; $\mathbb{T} = \{1, 7\} = \mathbb{T}_7$
 4, 7, 10, 16, 19; $\mathbb{T} = \{1, 13\} = \mathbb{T}_{13}$
 4, 7, 10, 13, 16; $\mathbb{T} = \{1, 19\} = \mathbb{T}_{19}$
 e) **Keine Lösung**, da der Teiler 1 fehlt, der Element jeder Teilmenge ist.

11. a) w e) f
 b) f f) f
 c) f g) f
 d) f h) w

12. a) $3 \in A$ und $3 \in B$ **w** e) **w**
 b) $3 \in A$ oder $3 \in B$ **w** f) **f**
 c) $z \in A$ und $z \notin B$ **f** g) **w**
 d) $x \in C$ oder $x \in B$ **w** h) **w**



15. a) $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$, $B = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$



Lösungen der Seite 2

3. a) Menge der ersten zehn Zahlen der Siebnerreihe
- b) Menge aller zweistelligen Zahlen, die beim Teilen durch 10 den Rest 1 ergeben
oder:
Menge aller zweistelligen natürlichen Zahlen mit der Einerziffer 1
- c) Menge aller Teiler von 54
- d) Menge aller Teiler von 36
- e) Menge aller höchstens zweistelligen Quadratzahlen
- f) Menge aller Primzahlen, die kleiner als 20 sind
oder:
Menge der ersten acht Primzahlen
oder:
Menge aller natürlichen Zahlen bis 20, die genau 2 Teiler haben

Lösungen der Seiten 3 - 5:

4. a) \mathbb{G} : Menge aller natürlichen Zahlen von 1 bis 20
 \mathbb{M} : Menge aller Teiler von 18
 - b) \mathbb{G} : Menge aller natürlichen Zahlen von 1 bis 20
 \mathbb{M} : Menge aller Zahlen, die Vielfache von 3 oder von 7 sind
 - c) \mathbb{G} : Menge aller Brüche mit dem Nenner 6, deren Zähler aus einer der Zahlen von 1 bis 10 bestehen
 \mathbb{M} : Menge aller Brüche, die gekürzt werden können
- Unter «Kürzen» wollen wir die Division von Zähler und Nenner durch ihren grössten gemeinsamen Teiler > 1 verstehen.
- d) \mathbb{G} : Menge aller Brüche mit dem Nenner 12, deren Zähler aus einer der Zahlen von 1 bis 10 bestehen
 \mathbb{M} : Menge aller Brüche, die nicht gekürzt werden können

5. a) $3 \in \mathbb{A}$ b) $6 \in \mathbb{A}$ und $6 \in \mathbb{B}$ c) ~~$12 \in \mathbb{A}$~~ und $12 \in \mathbb{B}$ f
 $3 \in \mathbb{B}$ $8 \notin \mathbb{A}$ und $8 \in \mathbb{B}$ $2 \in \mathbb{A}$ und ~~$2 \notin \mathbb{B}$~~ f
 $9 \in \mathbb{A}$ $18 \in \mathbb{A}$ und $18 \notin \mathbb{B}$ $4 \notin \mathbb{A}$ und $4 \in \mathbb{B}$ w
 $9 \notin \mathbb{B}$ $10 \notin \mathbb{A}$ und $10 \notin \mathbb{B}$ $5 \notin \mathbb{A}$ und ~~$5 \in \mathbb{B}$~~ f

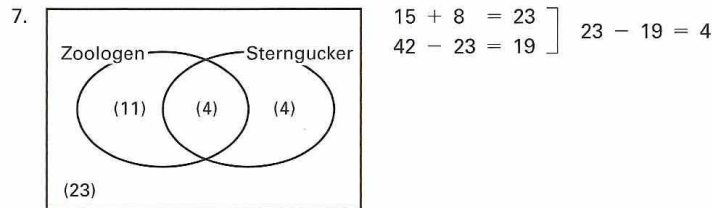
6. a) $a \in \mathbb{A}$ und $a \notin \mathbb{B}$ und $a \notin \mathbb{C}$
 $b \notin \mathbb{A}$ und $b \in \mathbb{B}$ und $b \notin \mathbb{C}$
 $c \notin \mathbb{A}$ und $c \notin \mathbb{B}$ und $c \in \mathbb{C}$
 $d \in \mathbb{A}$ und $d \notin \mathbb{B}$ und $d \in \mathbb{C}$
 $e \in \mathbb{A}$ und $e \in \mathbb{B}$ und $e \notin \mathbb{C}$
 $f \notin \mathbb{A}$ und $f \in \mathbb{B}$ und $f \in \mathbb{C}$
 $g \in \mathbb{A}$ und $g \in \mathbb{B}$ und $g \in \mathbb{C}$
 $h \notin \mathbb{A}$ und $h \in \mathbb{B}$ und $h \notin \mathbb{C}$
 $i \notin \mathbb{A}$ und $i \notin \mathbb{B}$ und $i \notin \mathbb{C}$
- b) 1. 4 Elemente 2. 5 Elemente 3. 4 Elemente 4. 9 Elemente
- c) 1. a, c, d, i 3. a, b, d, e, f, g, h
2. f, g 4. b, h, i

7. $\mathbb{A} = \mathbb{C} = \mathbb{F}$; $\mathbb{B} = \mathbb{L} = \mathbb{M}$; $\mathbb{D} = \mathbb{O}$

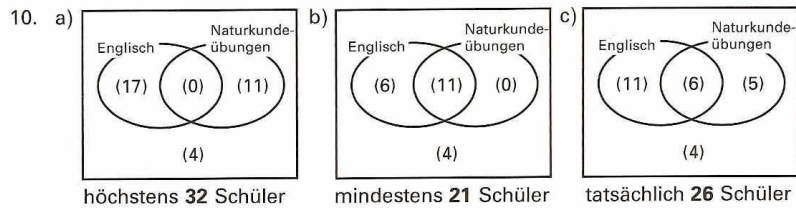
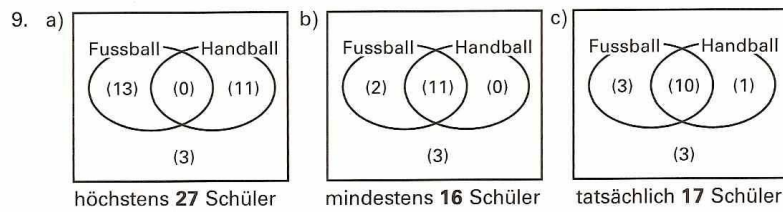
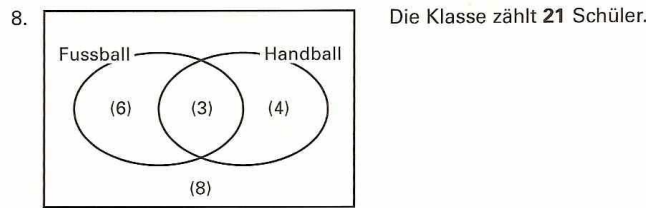
Hinweis: Es gilt immer: $\mathbb{A} = \mathbb{A}$; $\mathbb{B} = \mathbb{B}$; usw. Diese Identitäten werden im Allgemeinen nicht aufgeführt.

8. $\mathbb{A} = \mathbb{C}$; $\mathbb{B} = \mathbb{E}$

Lösungen der Seite 1



- a) 4 Pfadfinder tragen das Abzeichen als Zoologe und als Sterngucker.
- b) 27 Pfadfinder tragen kein Abzeichen als Zoologe.
- c) 11 Pfadfinder tragen das Abzeichen als Zoologe, aber nicht als Sterngucker.



Lösungen der Seite 2

1. a) $\{1, 2, 3, 4, 5\}, \{1, 2, 3, 4, 6\}, \{1, 2, 3, 5, 6\}, \{1, 2, 4, 5, 6\}, \{1, 3, 4, 5, 6\}, \{2, 3, 4, 5, 6\}, \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 - b) $\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{5\}, \{6\}, \{\}$
 - c) $\{1, 3, 4, 6\}$
 - d) $\{1, 2, 3, 6\}$
 - e) $\{6\}$
 - f) $\{\}$
 - g) $\{3, 6\}$
 - h) $\{1, 2\}$
2. a) -
 - b) $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48\}$
 - c) $\{10, 12, 17, 19, 24, 26\}$
 - d) $\{54, 56, 58, 60, 62, 64, 66\}$
 - e) $\{16, 25, 36, 49, 81\}$
 - f) $\{36, 81\}$