



Lernziel:

Sie kennen die verschiedenen Schreibweisen für die Angabe von Mengen. Außerdem erinnern sich an die Einteilung von Zahlen (Reelle, Ganze Zahlen, ...) und können mit diesen umgehen.

1. Erarbeiten Sie mit Hilfe von Literatur (Empfehlung: „Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Lothar Papula) oder mithilfe von Lernvideos (siehe Moodle), die Begrifflichkeiten, Schreibweisen und Operationen von Zahlen und Mengen.

2. Welche Darstellungsformen von Mengen kennen Sie?

3. Erklären Sie den Unterschied zwischen einer endlichen und einer unendlichen Menge.

4. Ordnen Sie die folgenden Zahlen der richtigen Zahlenmenge zu

- | | |
|---------|---------------|
| a) 0 | e) 0,2 |
| b) 7 | f) 3 |
| c) -3 | g) π |
| d) -999 | h) $\sqrt{2}$ |

5. Erklären Sie die folgenden Symbole.

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| a) $a \in A$ | f) $A = B$ |
| b) $\mathbb{L} = \emptyset$ | g) $A \subseteq B$ |
| c) $\mathbb{L} = \{ \ }$ | h) $A \cap B$ |
| d) $a \notin A$ | i) $A \setminus B$ |
| e) $A \subset B$ | j) $A \cup B$ |

6. Von der Menge $M = \{x \in \mathbb{N} \mid 20 > x > 4\}$ sind folgende Teilmengen zu bestimmen:

- a) A, Menge aller durch 5 teilbaren Zahlen von M
- b) B, Menge aller geraden Zahlen von M
- c) C, Menge aller ungeraden Zahlen von M
- d) D, Menge aller Primzahlen von M

7. Es sind die Mengen

$$M_1 = \{3,6,11\}; M_2 = \{1,2,3\}; M_3 = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 10\}; M_4 = \{ \ }$$

Gegeben. Ermitteln Sie:

- | | | |
|-------------------|-------------------|------------------------|
| a) $M_1 \cap M_2$ | c) $M_2 \cap M_3$ | e) $M_1 \setminus M_2$ |
| b) $M_1 \cup M_2$ | d) $M_1 \cup M_4$ | f) $M_1 \cap M_3$ |

