

Klassenarbeit - Mengenlehre

Mathematische Kurzschreibweise; $\subset$, $\subseteq$, $\in$ und $\notin$; Mengen bilden;
Lösungsmenge bestimmen; Teilmengen; Vielfachenmengen; Schnittmenge

Aufgabe 1

Schreibe in mathematischer Kurzschreibweise!

- a) Die Zahl 4 ist Element der natürlichen Zahlen.

- b) M_1 ist eine Teilmenge der Menge M_2 .

- c) Die Vereinigungsmenge der Mengen V und der Menge W ist die Menge M.

- d) Die M_1 und M_2 haben keine gemeinsamen Elemente

- e) Die Menge M_2 ohne die Elemente der Menge M_1 ist die Menge M_3 .

____/5P

Aufgabe 2

Füge die Zeichen $\subset$, $\subseteq$, $\in$ und $\notin$ richtig in die Lücken ein.

$\mathbb{N} \subset \mathbb{N}_0$

$0 \subset \mathbb{N}$

$\{2;3\} \subset \{2; 4; 6; \dots\}$

$0 \subset \mathbb{N}$

$\{0\} \subset \mathbb{N}_0$

$3 \cdot 6 \subset \{3; 6; 9; \dots\}$

____/6P

Aufgabe 3

Gegeben sind die drei Mengen:

$M_1 = \{1; 5; 7; 10\}$

$M_2 = \{2; 4; 7; 9; 10\}$

$M_3 = \{2; 4; 8; 9\}$

Bilde die Mengen!

$M_1 \cup M_2 =$ _____

$M_2 \cap M_3 =$ _____

$M_2 \setminus M_1 =$ _____

$M_1 \cap M_3 =$ _____

____/4P

Aufgabe 4

Gib folgende Mengen an:

a) $8 - x < 5$ _____

b) $x - 26 = 30$ _____

____/4P

Aufgabe 5

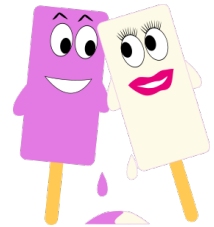
Gib folgende Mengen an:

a) $T(24) =$ _____

b) $T(50) =$ _____

c) $V(11) =$ _____

d) $V(3) \cap T(20) =$ _____



____/4P

Lösung Klassenarbeit - Mengenlehre

Mathematische Kurzschreibweise; $\subset$, $\subseteq$, $\in$ und $\notin$; Mengen bilden;
Lösungsmenge bestimmen; Teilmengen; Vielfachenmengen; Schnittmenge

Aufgabe 1

Schreibe in mathematischer Kurzschreibweise!

- a) Die Zahl 4 ist Element der natürlichen Zahlen.
 $4 \in \mathbb{N}$
- b) M_1 ist eine Teilmenge der Menge M_2 .
 $M_1 \subset M_2$
- c) Die Vereinigungsmenge der Mengen V und der Menge W ist die Menge M.
 $V \cup W = M$
- d) Die M_1 und M_2 haben keine gemeinsamen Elemente
 $M_1 \cap M_2 = \emptyset$
- e) Die Menge M_2 ohne die Elemente der Menge M_1 ist die Menge M_3 .
 $M_2 \setminus M_1 = M_3$

___ /5P

Aufgabe 2

Füge die Zeichen $\subset$, $\subseteq$, $\in$ und $\notin$ richtig in die Lücken ein.

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{N}_0$$

$$0 \notin \mathbb{N}$$

$$\{2;3\} \subset \{2; 4; 6; \dots\}$$

$$0 \notin \mathbb{N}$$

$$\{0\} \subset \mathbb{N}_0$$

$$3 \cdot 6 \in \{3; 6; 9; \dots\}$$

___ /6P

Aufgabe 3

Gegeben sind die drei Mengen:

$$M_1 = \{1; 5; 7; 10\}$$

$$M_2 = \{2; 4; 7; 9; 10\}$$

$$M_3 = \{2; 4; 8; 9\}$$

Bilde die Mengen!

$$M_1 \cup M_2 = \{1; 2; 4; 5; 7; 9; 10\}$$

$$M_2 \cap M_3 = \{2; 4; 9\}$$

$$M_2 \setminus M_1 = \{2; 4; 9\}$$

$$M_1 \cap M_3 = \emptyset$$

___ /4P

Aufgabe 4

Gib folgende Mengen an:

a) $8 - x < 5$ **$L = \{8;7;6;5;4\}$**

b) $x - 26 = 30$ **$L = \{56\}$**

____/4P

Aufgabe 5

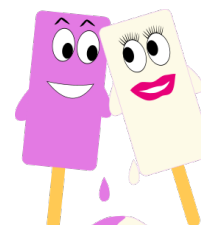
Gib folgende Mengen an:

a) $T(24) = \{1;2;3;4;6;8;12;24\}$

b) $T(50) = \{1;2;5;10;25;50\}$

c) $V(11) = \{11;22;33;44;55;66;77;88;.....\}$

d) $V(3) \cap T(20) = \{ \} = \emptyset$



____/4P

Viel Glück!!

Gesamt: ____/23P

Note	1	1-	1-2	2+	2	2-	2-3	3+	3	3-	3-4	4+	4	4-	4-5	5+	5	5-	5-6	6+
Punkte	21	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	6	5	4	4	3