

Vokabeln in der KW 45: Begriffe, die ich kennen sollte...

Vokabel	Erklärung
Vereinigung	Werden zwei Mengen mittels des ODER-Operators $\cup$ verbunden, so nennt man das Ergebnis Vereinigung.
Durchschnitt	Werden zwei Mengen mittels des UND-Operators $\cap$ verbunden, so nennt man das Ergebnis Durchschnitt.
Differenz	Bei der Differenz zweier Mengen, werden die Objekte entfernt, die in beiden Mengen gleichzeitig auftreten (UND – Verbindung)
Disjunkt (elementefremd)	Zwei Mengen sind dann disjunkt, wenn die UND-Verbindung lediglich die leere Menge liefert (siehe Klasseneinteilung)
Kommutativgesetz	Hier handelt es sich um das Vertauschungsgesetz, d.h. es gilt $A \cup B = B \cup A$ .
Assoziativgesetz	Es wird auch als Klammervertauschungsgesetz bezeichnet und kann nur bei gleichen Operatoren genutzt werden. $A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$
Distributivgesetz	Treffen zwei unterschiedliche Operatoren aufeinander, so nutzt man das Klammer-Auflöse-Gesetz. $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
Mächtigkeit (Kardinalzahl)	Hier versteht man die Anzahl der Objekte einer Menge. Dadurch kann u.a. entschieden werden, ob es sich um eine endliche bzw. unendliche Menge handelt.
Venn'sches Diagramm	Zur Visualisierung einer Formel / eines Ausdrucks können die Mengen und die Zusammenhänge in einem Kreisdiagramm dargestellt werden. Es dient jedoch lediglich der Veranschaulichung, ist also nicht als Beweisverfahren geeignet.
Euler Diagramm	Besteht ein Venn'sches Diagramm lediglich aus den Überlappungen bzw. den Schnittmengen, so nennt man diese Euler-Diagramm.
Zahlenmengen	Die Zahlen lassen sich wie folgt in die einzelnen Klassen unterteilen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\mathbb{N}</math>: Natürliche Zahlen <math>\{1; 2; 3; 4; \dots\}</math></li> <li>• <math>\mathbb{Z}</math>: Ganze Zahlen <math>\{\dots - 2; -1; 0; 1; 2 \dots\}</math></li> <li>• <math>\mathbb{Q}</math>: Rationale Zahlen (alle als Brüche darstellbare Zahlen)</li> <li>• <math>\mathbb{R}</math>: Reelle Zahlen (unendliche Nachkommastellen <math>e</math>; <math>\pi</math>; <math>\sqrt{2}</math>)</li> <li>• <math>\mathbb{C}</math>: Komplexe Zahlen <math>z = a + b \cdot i</math>; <math>i = \sqrt{-1}</math></li> </ul>
Permanenzprinzip	Gelten ursprüngliche Gesetze / Eigenschaften auch hinsichtlich der Erweiterung der Ursprungsmenge, so existiert quasi eine permanente Gültigkeit.
Intervalle	Darunter versteht man einen Bereich zwischen zwei Zahlen. Zeigt die eckige Klammer nach außen, so ist die Grenze draußen, zeigt sie nach innen, so ist die Grenze mit drinnen. Dadurch werden offene, (rechts / links) halboffene und (ab)geschlossene Intervalle unterschieden.
(Absolut-) Betrag	Der Betrag einer Zahl ist stets positiv. Da es nicht möglich ist mit den Betragsstrichen zu rechnen, muss hier mittels Fallunterscheidung der Betrag in den positive und den negativen Teil zerlegt werden. $ f(x)  \Rightarrow \begin{cases} f(x) \geq 0: f(x) \\ f(x) < 0: -f(x) \end{cases}$
$\varepsilon$ – Umgebung	Hier verstehen wir einen hauchdünnen Streifen – fast Null – der um einen Wert herum gelegt wird und in dem sich ein Ausdruck zumindest ab einem bestimmten Wert liegt.