Da sich Mathematiker den ganzen Tag mit Zahlen und Rechnungen beschäftigen und dadurch bei ihren Berechnungen viel aufschreiben müssen, haben sie im Laufe der Zeit allerlei Abkürzungen und Symbole erfunden. So mussten sie weniger schreiben und hatten mehr Zeit für ihre Berechnungen. Vorreiter war der französische Mathematiker François Viète (1540–1603), der als Erster konsequent Symbole für mathematische Operationen benutzte und dadurch ganze mathematische Komplexe auf kurze Formeln reduzierte. Die Begriffe der Mengenlehre wurden 1884 von Georg Cantor (1845–1918) eingeführt, der die Mengenlehre erfunden hat. Viele dieser Abkürzungen und Symbole verwendest du auch im Alltag, ohne es groß zu merken. Es gibt aber auch eine Reihe von Symbolen, die du sehr selten brauchst. Hier kannst du jederzeit nachschauen, was das Symbol bedeutet.

Symbol:	Bedeutung:	Verwendung:	So sieht's aus:
$x \in M$	Element	wird verwendet, wenn das Element x in der Menge M enthalten ist	$M=\{1;2;3;4;5\}$ $x \in M \rightarrow x=2$
$x \notin M$	kein Element	wird verwendet, wenn das Element x in der Menge M nicht enthalten ist	$M=\{1;2;3;4;5\}$ $x \notin M \rightarrow x=6$
$\{\}$; $\emptyset$	leere Menge	wird verwendet, wenn eine Menge keine Elemente enthält	$M=\{\}$
$M=N$	gleiche Menge	Menge M und N enthalten die gleichen Elemente	$M=N$ $M=\{1;2;3;4;5\}$ $N=\{1;2;3;4;5\}$
$D=M\setminus N$	Differenzmenge D	enthält die Elemente, die zwar in der Menge M enthalten sind, aber nicht in der Menge N	$D=M\setminus N$ $M=\{1;2;3;4;5\}$ $N=\{1;2;3\}$ $\rightarrow D=\{4;5\}$
$\overline{M}$; CM	Komplementmenge K	enthält die Elemente, die der Teilmenge M fehlen, damit sie die gleichen Elemente wie die Grundmenge G enthält (ergänzt M zu G)	$G=\{1;2;3;4;5\}$ $M=\{1;2;3\}$ $N=\{4;5\}$ $K=\overline{M}=\{4;5\}$
$P=M \times N$	Produktmenge P	enthält alle Kombinationen (als Multiplikationen) der Elemente aus der Menge M und der Menge N	$P=M \times N$ $M=\{1;2\}$ $N=\{3;4\}$ $\rightarrow P=\{1\cdot 3;1\cdot 4;2\cdot 3;$ $2\cdot 4\}$
$V=M \cup N$	Vereinigungsmenge V	enthält alle Elemente aus der Menge M und der Menge N	$V=M \cup N$ $M=\{1;2;3\}$ $N=\{4;5;6\}$ $\rightarrow V=\{1;2;3;4;5;6\}$

Symbol:	Bedeutung:	Verwendung:	So sieht's aus:
$S=M\cap N$	Schnittmenge S	enthält alle Elemente, die sowohl in der der Menge M als auch in der Menge N vorkommen	$S=M\cap N$ $M=\{1;2;3\}$ $N=\{1;3;5\}$ $\rightarrow S=\{1;3\}$
$M\subset N$	echte Teil- menge	die Menge M (als echte Teilmenge) enthält die gleichen Elemente wie die Menge N, die Menge N hat dar- über hinaus noch weitere Elemente	$M\subset N$ $M=\{1;2;3;4\}$ $N=\{1;2;3;4;5;6\}$
$M\subseteq N$	Teilmenge	die Menge M (als Teilmenge) ent- hält die gleichen Elemente wie die Menge N	$M\subseteq N$ $M=\{1;2;3;4\}$ $N=\{1;2;3;4\}$
$M\not\subset N$	keine echte Teilmenge	die Menge M ist keine (echte) Teil- menge von der Menge N, die Ele- mente sind verschieden	$M\not\subset N$ $M=\{1;2;3;7\}$ $N=\{1;2;3;4;5;6\}$
$M\not\subseteq N$	keine Teil- menge	die Menge M ist keine Teilmenge von der Menge N, die Elemente sind verschieden	$M\not\subseteq N$ $M=\{1;2;3;7\}$ $N=\{1;2;3;4\}$
$f(x)$	Funktion	wird verwendet, wenn ein x-Wert von einem anderen Wert abhängig ist	$f(x)=x+3$
$\mathbb{N}$	Menge der na- türlichen Zah- len	alle positiven Zahlen ohne Nach- kommastellen	$\mathbb{N}=0$ $\mathbb{N}=12$ $\mathbb{N}=563$
$\mathbb{Z}$	Menge der ganzen Zahlen	alle positiven und negativen Zahlen ohne Nachkommastellen	$\mathbb{Z}=-20$ $\mathbb{Z}=12$
$\mathbb{Q}$	Menge der ra- tionalen Zah- len	alle positiven und negativen Zahlen mit Nachkommastellen, die als Bruch aus ganzen Zahlen darge- stellt werden können	$\mathbb{Q}=-2,5$ $\mathbb{Q}=5$ $\mathbb{Q}=14,002$
$\mathbb{R}$	Menge der re- ellen Zahlen	alle positiven und negativen Zahlen mit unendlichen Nachkommastellen	$\mathbb{R}=-5,142...$ $\mathbb{R}=12,542...$
$\mathbb{C}$	Menge der komplexen Zahlen	alle vorstellbaren und unvorstellba- ren Zahlen	$\mathbb{C}=i$