

## Mathematische Symbole

Zeichen/Symbol	Sprechweise	Beispiel
=	Gleich	$5 = 5$
$\neq$	Ungleich	$5 \neq 6$
$\approx$	Ungefähr	$\sqrt{2} \approx 1,41$
< > $\leq$ bzw. $\geq$	Kleiner als größer als kleiner gleich bzw. größer gleich	$2 < 3$ $5 > 3$ $x \leq 3$ bzw. $x \geq 5$
	Betrag von	$ -4  = 4$
$\infty$	Unendlich	
$\Rightarrow$	Daraus folgt	$x > 1 \Rightarrow x > -1$
$\Leftrightarrow$	Ist äquivalent mit	$2x = 6 \Leftrightarrow x = 3$
{1 ; 2 ; 3}	Menge mit den Elementen 1, 2, 3	$A = \{1 ; 2 ; 3\}$
{x   ...} <sub>N</sub>	Menge aller x für die gilt ... aus der Menge der natürlichen Zahlen	$B = \{x \mid x > 3\}_{\mathbb{R}}$
{(x ; y)   ...} <sub>R</sub>	Menge aller Zahlenpaare (x;y) für die gilt ...	$B = \{(x ; y) \mid y = 2x\}_{\mathbb{R}}$
<b>N</b>	Menge der <b>natürlichen</b> Zahlen (nach DIN 5473)	$\mathbb{N} = \{0 ; 1 ; 2 ; 3 ; \dots\}$
<b>Z</b>	Menge der <b>ganzen</b> Zahlen	$\mathbb{Z} = \{\dots ; -2 ; -1 ; 0 ; 1 ; 2 ; \dots\}$
<b>Q</b>	Menge der <b>rationalen</b> Zahlen	$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z} \right\}$
<b>R</b>	Menge der <b>reellen</b> Zahlen	
<b>C</b>	Menge der <b>komplexen</b> Zahlen	$z = 3 + 4i$
<b>N* Z* Q* R*</b>	Zahlen der Mengen <b>N, Z, Q, R, C ohne Null</b>	$\mathbb{Z}^* = \{\dots ; -2 ; -1 ; 1 ; 2 ; \dots\}$
<b>N+ Z+ Q+ R+</b>	positive Zahlen der Mengen <b>N, Z, Q, R, C</b>	$\mathbb{Z}_+ = \{0 ; 1 ; 2 ; \dots\}$
<b>N- Z- Q- R-</b>	negative Zahlen der Mengen <b>N, Z, Q, R, C</b>	$\mathbb{Z}_- = \{\dots ; -2 ; -1 ; 0\}$
<b>N+* Z+* Q+* R+*</b>	negative Zahlen der Mengen <b>N, Z, Q, R, C ohne Null</b>	$\mathbb{Z}_+^* = \{1 ; 2 ; 3 ; \dots\}$
$\emptyset = \{\}$	Leere Menge	$\{1 ; 2 ; 3 ; \} \cap \{4 ; 5 ; 6\} = \emptyset$
$\in$ $\notin$	Ist Element von Ist nicht Element von	$1 \in \mathbb{N}$ $-1 \notin \mathbb{N}$
$\cup$ $\cap$ $\subset$ $\setminus$	Vereinigt Geschnitten mit Ist echte Teilmenge von ohne	$\mathbb{Z}^* \cup \{0\} = \mathbb{Z}$ $\mathbb{Z}^* \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}^*$ $\mathbb{Z} \subset \mathbb{R}$ $\mathbb{Z} \setminus 0 = \mathbb{Z}^*$
[ a ; b ] ] a ; b [ ] a ; b ]	Geschlossenes Intervall (einschließlich a und b) offenes Intervall (ausschließlich a und b) halboffenes Intervall (ausschließlich a und einschließlich b)	$\{x \mid a \leq x \leq b\}$ $\{x \mid a < x < b\}$ $\{x \mid a < x \leq b\}$
$P(x y)$	Punkt P mit den Koordinaten x und y	$P(1 2)$

Beschreiben Sie für die folgenden Ausdrücke mit den bekannten mathematischen Symbolen

(Bitte nicht die aufzählende Schreibweise verwenden)!

Hinweis: Wenn nichts angegeben ist, dann ist  $\mathbb{R}$  als größter Zahlenraum gemeint.

a) Die gesuchte Menge **/A** enthält alle negativen ganzen Zahlen und schließt die Null ein.

---

b) Die gesuchte Menge **IB** enthält alle reellen Zahlen bis auf negativen Zahlen.

---

c) Die gesuchte Menge **IM** umfasst alle nicht natürlichen Zahlen, die größer als 2 sind.

---

d) Die gesuchte Menge **IK** umfasst alle rationalen Zahlen zwischen -2 und 4.

---

e) Die gesuchte Menge **IE** umfasst alle Zahlen, die kleiner als -2 sind.

---

f) Die gesuchte Menge **IF** enthält alle natürlichen Zahlen, die größer als -4,3 und größer als 2,7 sind.

---

g) Die gesuchte Menge **IG** umfasst alle ganzen Zahlen, die größer gleich -3 und klein gleich 5 sind.

---

h) Die gesuchte Menge **IH** umfasst alle Zahlen außer den Bereichen zwischen -2 und -1 sowie 1 und 3.

---