

Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Was charakterisiert eine mathematische Aussage?



Eine mathematische Aussage ist ein klar definierter Satz, der wahr oder falsch, aber nicht beides gleichzeitig sein kann.



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Nenne logische Junktoren.



- AND (\wedge)
- OR (\vee)
- NOT (\neg)
- XOR (\oplus)
- Implikation (\Rightarrow)



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Wie werden die Quantoren „Für alle“ und „Es existiert“ dargestellt?



„Für alle“ wird durch den All-Quantor (\forall) dargestellt,
und „Es existiert“ durch den Existenz-Quantor (\exists).



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Wie lautet die Negation einer Aussage mit dem All-Quantor?



Die Negation einer Aussage mit dem All-Quantor ist eine Existenzaussage, und umgekehrt. Die Negation eines All-Quantors ($\neg \forall \neg \forall$) wird zu einem Existenz-Quantor ($\exists \exists$) und umgekehrt.



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Wofür wird die vollständige Induktion in der Mathematik verwendet?



Die Vollständige Induktion wird verwendet, um mathematische Aussagen für alle natürlichen Zahlen zu beweisen.



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Nenne grundlegende Elemente eines mathematischen Beweises.



- Annahmen
- Schlussfolgerungen
- Logische Schritte
- Beweisstruktur



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Was ist der Unterschied zwischen einem Satz,
einer Proposition und einem Korollar?



Satz: Bewiesene Aussage

Proposition: Aussage, die wahr oder falsch sein kann

Korollar: Unmittelbares Ergebnis eines bereits bewiesenen Satzes



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Was charakterisiert eine Menge?



Eine Menge ist eine Sammlung von Elementen ohne Reihenfolge oder Wiederholung.



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Was ist ein Element einer Menge?



Ein Element ist ein Objekt, das Teil der Menge ist.



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Wie wird die Anzahl der Elemente in einer Menge A dargestellt?



Die Anzahl der Elemente in einer Menge A wird durch $|A|$ dargestellt.



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Wie definiert man eine Teilmenge?



Eine Menge B ist eine Teilmenge von A ($B \subseteq A$), wenn jedes Element von B auch in A enthalten ist.



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Was ist eine echte Teilmenge?



Wenn B eine Teilmenge von A ist, aber B nicht gleich A ist, dann ist B eine echte Teilmenge von A ($B \subsetneq A$).



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Wie wird die Vereinigung zweier Mengen dargestellt?



Die Vereinigung von A und B ($A \cup B$) ist die Menge aller Elemente, die in A oder in B oder in beiden enthalten sind.



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Was ist die Schnittmenge zweier Mengen?



Die Schnittmenge von A und B ($A \cap B$) ist die Menge aller Elemente, die sowohl in A als auch in B enthalten sind.



Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in

Mathematische Modelle und Methoden

Wie definiert man die Differenz zweier Mengen?



Die Differenz $A \setminus B$ ist die Menge aller Elemente, die in A enthalten sind, aber nicht in B .

