Dirk Brockmann-Behnsen

Zwei-Tore-Regel

als Grundlage für jeden Schritt bei der Bearbeitung einer mathematischen Aufgabe

Bei der Bearbeitung einer mathematischen Aufgabe musst du in der Regel in mehreren Schritten vorgehen. Bei diesen Schritten kann es sich um Folgendes handeln:

- Berechnungen
- Term- oder Äquivalenzumformungen
- logische Schlussfolgerungen

Für jeden dieser Schritte musst du die **Zwei-Tore-Regel** beachten: Du darfst deinen Schritt erst durchführen, wenn du die Erlaubnis erhältst, beide Tore passieren zu dürfen. Jedes Tor wird von einem Wächter bewacht.

Erstes Tor: Begründung für den geplanten Schritt

Der Wächter vom ersten Tor ist der strengere. Er fordert dich auf, eine **Begründung** dafür zu nennen, warum du deinen geplanten Schritt durchführen darfst. Er fragt: *„Warum darfst du das?“* Als Begründung akzeptiert dieser Wächter beispielsweise

- korrekte Rechenregeln
- logische Schlussfolgerungen aus
  - bereits bewiesenen Sätzen.
  - zuvor begründeten Schritten.
  - den Voraussetzungen der Aufgabe, die du bearbeitest.

Erst, wenn du den ersten Wächter mit einer guten Begründung von der Rechtmäßigkeit deines Schrittes überzeugen konntest, darfst du zum zweiten Tor weitergehen.

Zweites Tor: Nutzen des geplanten Schrittes

Der Wächter an diesem Tor ist sehr viel freundlicher als der erste. Er hat von dem Wächter am ersten Tor erfahren, dass du einen mathematisch erlaubten Schritt bei der Bearbeitung deiner Aufgabe durchführen möchtest. Nun möchte er dir helfen, unnötige Arbeit zu vermeiden und erkundigt sich danach, welchen **Nutzen** du dir von deinem geplanten Schritt erhoffst. Dieser Wächter fragt dich: *„Was bringt es dir?“* Als Vorteile könntest du diesem Wächter unter Anderem nennen,

- dass dadurch ein Term oder eine Gleichung vereinfacht wird.
- dass du durch den Schritt der Lösung näher kommst.
- dass der Schritt für die Ausführung Deines Lösungsplanes erforderlich ist.
- dass du dir weitere Erkenntnisse für deinen Lösungsplan erhoffst.
- dass du den Schritt ausprobieren möchtest, um zu sehen, was passiert.

Zwei-Tore-Regel:

Bei jedem Schritt im Laufe einer mathematischen Aufgabenbearbeitung musst du an zwei Toren je eine Frage beantworten: