

Wie man mit einem mathematischen Text arbeitet

Der vorliegende Text ist ein Auszug aus [1].

Einen mathematischen Text darf man nicht lesen wie einen Roman, man muss ihn sich erarbeiten.

Ich möchte Ihnen hier einige Hilfestellungen an die Hand geben, wie dies geschehen kann.

Der mathematische Sprachstil ist minimalistisch, es gibt in einem mathematischen Text wenig Überflüssiges. Daher ist die wichtigste Regel: Lesen Sie langsam; lesen Sie Wort für Wort und Symbol für Symbol.

Ein gutes und wichtiges Hilfsmittel, die Lesegeschwindigkeit zu drosseln, ist Papier und Schreibzeug. Wenn Sie einen Beweis durcharbeiten (oder eine Definition oder die Aussage eines Satzes verstehen wollen), schreiben Sie mit. Beantworten Sie sich bei jedem Satz, den Sie schreiben, die Frage: Habe ich verstanden, warum b aus a folgt? Welche Informationen waren für diese Schlussfolgerung nötig? Fügen Sie Details, die im Text nicht erwähnt werden, ein.

Stellen Sie sich bei jeder Definition und jedem beschriebenen Sachverhalt die Frage: Kenne ich ein Beispiel für diesen Sachverhalt? Und, kenne ich ein Beispiel, wo die Voraussetzungen nicht erfüllt sind?

Wenn Sie die Formulierung eines Satzes oder einer Proposition gelesen haben, steigen Sie nicht gleich in den Beweis ein. Überlegen Sie zuerst: Was sind die Voraussetzungen (also die Annahmen, die erfüllt sein müssen), und was ist die Behauptung? Was ist im Beweis zu tun, um aus den Voraussetzungen die Behauptung herzuleiten?

Versuchen Sie, jeden Satz und jede Definition mit eigenen Worten zu formulieren. Notieren Sie Ihre Formulierung und vergleichen Sie mit der im Lehrtext. Besagen sie dasselbe?

Lernen Sie Definitionen, bei denen Sie Schwierigkeiten haben, oder auf die als besonders wichtig hingewiesen wurde, auswendig. Gewisse Dinge brauchen einfach Zeit, sich zu setzen.

Scheuen Sie sich nicht, gewisse Passagen laut zu lesen. Über Mathematik zu sprechen ist gar nicht einfach, und das laute Lesen ist eine gute Übung.

Lösen Sie die im Text gestellten Übungsaufgaben und beschäftigen Sie sich ausführlich mit den Einsendaufgaben. Versuchen Sie sich an den Übungsaufgaben dann, wenn Sie im Text auf sie treffen. Sie sollen Ihnen helfen, sich an einen neuen Begriff zu gewöhnen und sich zu kontrollieren, ob Sie damit umgehen können. Niemand lernt ein Musikinstrument, weil er Noten beherrscht und sich in Harmonielehre und Musikgeschichte auskennt. Genauso lernt niemand Mathematik durch passives Aufnehmen von Lehrstoff. Sie müssen mit den Begriffen, Konzepten und Fakten umgehen können, und dies geschieht nur durch üben, üben und üben. Nehmen Sie also die Aufgaben ernst.

Wie beim Erlernen einer Sprache, eines Musikinstruments oder einer Sportart gilt auch für die Mathematik: Arbeiten Sie kontinuierlich. Besser ein bis zwei Stunden täglich als zwei Wochenenden ohne Pause.

Literatur

- [1] Unger, Luise: *Lineare Algebra I*, Vorlesungsskript, FernUni Hagen, 2003