

Facharbeit Mathematik:
Titel der Facharbeit aus
dem Bereich Mathematik

Von: Autor eins / Autor zwei
Fachlehrer Frau/Herr Mustermann
Schuljahr 2010/2011
Abgabetermin: 06.11.2010

Inhaltsverzeichnis

1 Ziel der Arbeit	1
1.1 Einleitung	1
1.2 Allgemeines	1
1.2.1 Voraussetzungen	1
2 Umsetzung von Autor eins	2
2.1 Einleitung	2
2.2 Versuch	2
3 Umsetzung von Autor zwei	3
3.1 Einleitung	3
3.2 Versuch	3
4 Fazit	4
4.1 Fazit Autor eins	4
4.2 Fazit Autor zwei	4
Literaturverzeichnis	I
A Anlage 1	II
B Anlage 2	II

1 Ziel der Arbeit

Eine \LaTeX -Vorlage für Facharbeiten im Bereich Mathematik zu erstellen.

1.1 Einleitung

\LaTeX ist ein Textsatzsystem, mit dem auch eine Facharbeit erstellt werden kann, aber leider gibt es dafür kaum Vorlagen. Daher gibt es hier ein Beispiel dafür.

1.2 Allgemeines

Für die Installation gibt es im Internet eine Menge Anleitung.

1.2.1 Voraussetzungen

Für so ziemlich jedes System gibt es ein \LaTeX -Variante.

Geduld am Anfang ist wichtig.

Aber mit der Zeit wird es einfacher . . .

2 Umsetzung von Autor eins

2.1 Einleitung

Die Verwendung des Paketes tabularx hat mehrere Vorteile, unter anderem erlaubt es die Vorgabe der Breite der Tabelle. Dadurch erreicht man es, dass alle verwendete Tabellen gleich breit sind. Ein weiterer ist, dass der Zeilenumbruch innerhalb der Zellen automatisch erfolgt und nicht von Hand gesetzt werden muss.

Drei Zellen zu einer zusammengefasst		
Diese Tabelle ist so breit	wie der Text breit ist	und macht
auch einen automatischen Zeilenumbruch innerhalb einer Zelle	ohne	das man ihn setzt.

2.2 Versuch

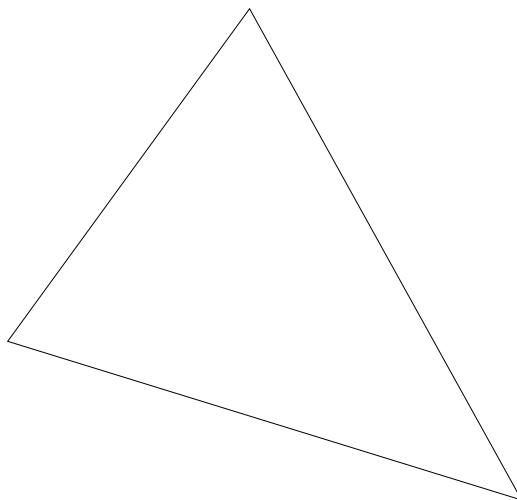


Abbildung 1: Ein Dreieck [Euklid]

3 Umsetzung von Autor zwei

3.1 Einleitung

Cramer'scher Regel

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} d_1 \\ d_2 \\ d_3 \end{pmatrix} \quad x = \frac{D_x}{D}, y = \frac{D_y}{D}, z = \frac{D_z}{D}$$

$$\text{mit } D = \det(A) \text{ und } D_x = \det \begin{vmatrix} d_1 & a_{12} & a_{13} \\ d_2 & a_{22} & a_{23} \\ d_3 & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$$

3.2 Versuch

Brüche bei denen der Nenner oder der Zähler (oder beide) einen Index beziehungsweise einen Exponenten haben ist es besser `\dfrac{Zaehler}{Nenner}` anstelle von `\frac{Zaehler}{Nenner}` zu nutzen. Der Befehl `\dfrac` ist Teil von `amsmath`.

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ c &= \sqrt{a^2 + b^2} \\ a &= \sqrt{c^2 - b^2} \\ b &= \sqrt{c^2 - a^2} \end{aligned}$$

4 Fazit

4.1 Fazit Autor eins

Nicht alle Dreiecke sind rechtwinklige Dreiecke, aber alle rechtwinkligen Dreiecke sind Dreiecke. Und für die gilt der Satz des Pythagoras [Pythagoras]:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Auch wenn das Dreieck auf Seite 2 kein rechtwinkliges Dreieck ist, ist doch ein Dreieck.

4.2 Fazit Autor zwei

Das in der Einleitung 1.1 beschriebene Problem besteht zwar immer noch, aber es gibt nun zumindest eine mehr.

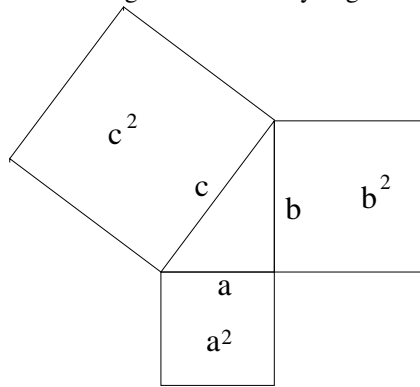
Literaturverzeichnis

[Euklid] *Die Elemente*, Euklid 300 v. Chr.

[Pythagoras] *Satz des Pythagoras*, Pythagoras 520 v. Chr.

A Anlage 1

Anwendung des Satz von Pythagoras



B Anlage 2

Exponenten & Indizes

$$e^{i\phi}$$

$$a_i$$

Wurzel

$$\sqrt{2}$$

$$\sqrt[3]{2}$$

Bruch

$$\frac{1}{a}$$

$$\frac{1}{\frac{a}{b}}$$

Abstände

$$xy$$

$$xy$$

$$x \cdot y$$

Klammern

$$(x + \sum_{i=0}^n y^i)$$

Fallunterscheidung

$$f(x) = \begin{cases} 5 & x \geq 0 \\ 23 & \text{sonst} \end{cases}$$