

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Einführung</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Die Mathematik im Rahmen des Studiums</b>	<b>7</b>
1.1	Aus <i>DIYMU</i> : Ziel, Weg und Rechtssituation des Studenten . . . . .	7
1.2	Aus <i>DIYMU</i> : Zum Stoffinhalt . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Lerntechnik</b>	<b>11</b>
2.1	Aus <i>DIYMU</i> : Wichtige Tatsachen . . . . .	11
2.2	Aus <i>DIYMU</i> : Time Management . . . . .	12
2.3	„Ora et labora“? . . . . .	12
<b>3</b>	<b>Prinzipien und Grundsätze</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Hilfsmittel wie <i>Mathematica</i> etc.</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Organisatorisches</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Über das Wesen der Mathematik (Einführung)</b>	<b>19</b>
6.1	Einige modellhafte Beweise . . . . .	19
6.1.1	Wieso beweisen? . . . . .	19
6.1.2	Beispiel: Aussenwinkelsumme im Dreieck . . . . .	20
6.1.3	Beispiel: Innenwinkelsumme im Dreieck . . . . .	20
6.1.4	Beispiel: Satz von Pythagoras . . . . .	21
6.1.5	Beispiel: Kathetensatz und Höhensatz von Euklid . . . . .	22
6.2	Wirklichkeit und mathematische Modelle . . . . .	23
6.2.1	Das Problem der sinnvollen Frage . . . . .	23
6.2.2	Galilei und Archimedes . . . . .	24
6.2.3	Extrapolation und mathematisches Modell . . . . .	26
6.2.4	Wozu Modelle? . . . . .	27
6.3	Woher? — Wie und wohin? — Wozu? . . . . .	28
6.3.1	Woher stammt die Mathematik? . . . . .	28
6.3.2	Wohin geht nun die Mathematik? Und wie geht sie vor? . . . . .	32
6.3.3	Wozu die Mathematik? . . . . .	33
6.4	Beweisen oder anschaulich begründen? . . . . .	33
6.4.1	Ein Beispiel aus dem Rechnen mit Primzahlen: . . . . .	33
6.4.2	Das Beispiel der pythagoräischen Zahlentripel: . . . . .	33
6.4.3	Sind Brüche wirklich eine so klare Sache? . . . . .	35
6.4.4	Wozu beweisen, wenn messen auch genügt? . . . . .	35
6.5	Abstrakte Begriffe in der Mathematik . . . . .	36
6.5.1	Kettenbrüche . . . . .	36
6.5.2	Vektoren . . . . .	37
6.6	Zu den Übungsaufgaben . . . . .	44
6.7	Das griechische Alphabet . . . . .	45