

V123

Vorlage

Fritz Ali Agildere
fritz.agildere@udo.edu

Jan Lucca Viola
janlucca.viola@udo.edu

Durchführung: 14. Oktober 2024

Abgabe: 21. Oktober 2024

TU Dortmund – Fakultät Physik

Inhaltsverzeichnis

1 Zielsetzung	2
2 Theorie	2
2.1 Allgemein	2
2.2 Speziell	2
3 Durchführung	2
4 Auswertung	3
5 Diskussion	4
Literatur	4
Anhang	5

1 Zielsetzung

Dieser Versuch dient als Muster für ein Protokoll im Fortgeschrittenenpraktikum.

2 Theorie

Der Satz des Pythagoras beschreibt Seitenverhältnisse.

2.1 Allgemein

Für jedes rechtwinklige Dreieck kann

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (1a)$$

$$a^2 = c^2 - b^2 \quad (1b)$$

geschrieben werden.

2.2 Speziell

Mit $a = b$ kann aus dem allgemeinen Fall (1a) direkt auf

$$2a^2 = c^2 \quad (2)$$

geschlossen werden.

3 Durchführung

Es wird ein Geodreieck genutzt.

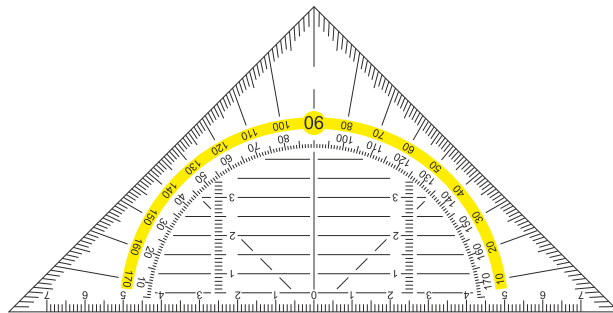


Abbildung 1: Schematische Darstellung eines Geodreiecks.

4 Auswertung

Tabelle 1: Allgemeine Messergebnisse.

a / mm	b / mm	c / mm
1	2	2,25
2	3	3,60
3	4	5,00
4	5	6,40

Tabelle 2: Spezielle Messergebnisse.

a / mm	c / mm
1	1,4
2	2,8
3	4,2
4	5,7
5	7,1

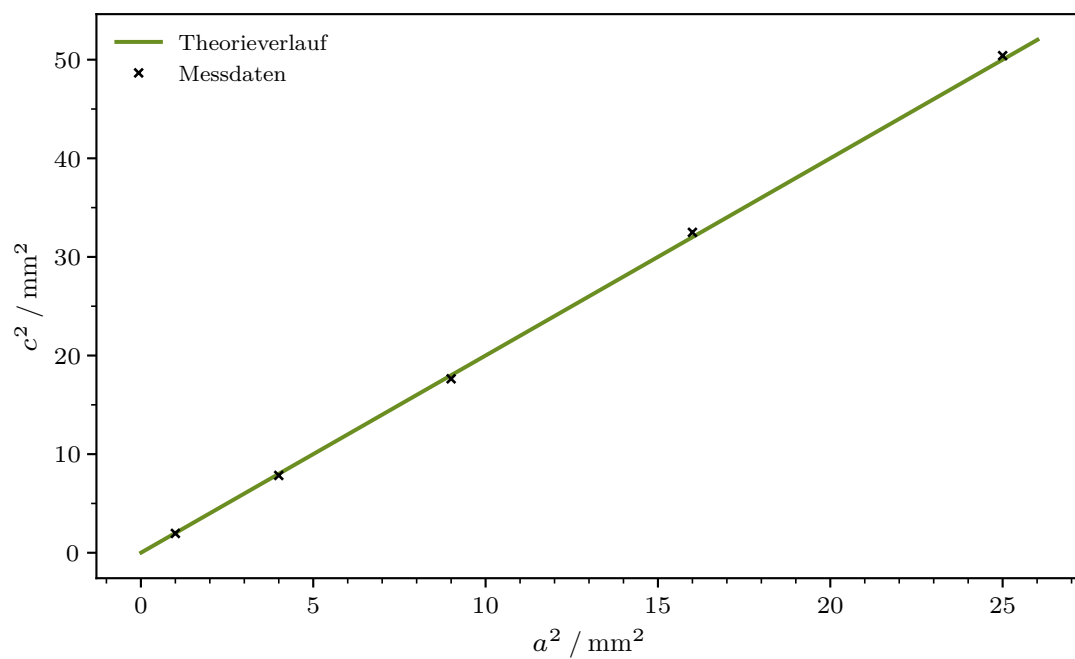


Abbildung 2: Messwerte und Theoriegerade.

Für $c^2 = ma^2 + n$ liefert `numpy.polyfit` [1]

$$m = 2,03 \pm 0,01$$

$$n = (-0,24 \pm 0,21) \text{ mm}^2$$

als Parameter.

5 Diskussion

Die Messung weist eine gute Übereinstimmung mit der Theorie auf.

Literatur

- [1] Charles R. Harris u. a. „Array programming with NumPy“. In: *Nature* 585.7825 (Sep. 2020), S. 357–362. DOI: 10.1038/s41586-020-2649-2. URL: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2649-2>.

Anhang

