

Mathematikaufgaben

> Daten, Statistik

> Mittelwert, Residuen

Aufgabe: Gegeben ist eine Reihe von n reellen Daten $x_1, x_2, \dots, x_n$ mit Mittelwert $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ und

den Residuen $x_1 - \bar{x}, x_2 - \bar{x}, \dots, x_n - \bar{x}$. Zeige, dass die Summe aller Residuen verschwindet.

Lösung: Wir berechnen als Summe der Residuen:

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) = \sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n \bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i - n\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i - n \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n x_i = 0,$$

womit die mathematische Aussage bewiesen ist.

www.michael-buhlmann.de / 07.2025 / Aufgabe 2478