

Nachhilfestunde 6

$$f(x) = \frac{1}{8}x^4 - \frac{1}{8}x^3 - x^2 + \frac{3}{2}x$$

*Zur Untersuchung einer
ganzzrationalen Funktion 4. Grades
mit Polynomdivision bzw. Horner-Schema*

Niveau: Eher LK Gymnasien

LEHRANFANGEN

datei Nr. 42207

Stand: 16. Februar 2025

FRIEDRICH W. BUCKEL

INTERNETBIBLIOTHEK FÜR SCHULMATHEMATIK
UND STUDIUM

<https://mathe-cd.de>

VORWORT

Dieser Text beschäftigt sich mit einer ganzrationalen Funktionenschar. Bei der Kurvendiskussion treten dabei Gleichungen 3. und 4. Grades auf, zu deren Hilfe man diese Gleichungen faktorisieren muss. Dazu zeige ich zwei Verfahren: Polynomdivision oder Horner-Schema.

Ich gliedere den Text in 16 Abschnitte, in denen ich dir immer wieder kleinere Aufgaben stelle, deren Lösung ich dann ausführlich erkläre.

Der Hinweis **GW** bedeutet „Grundwissen“. Was dort steht, solltest du wissen bzw. lernen. Es ist ein Hinweis auf die anzuwendende Methode, denn **Methodenwissen** ist die Basis des Erfolges!

Diese Aufgabe lösen wir

Gegeben ist eine Funktion f durch $f(x) = \frac{1}{8}x^4 - \frac{1}{8}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}x$ $x \in \mathbb{R}$.
 K sei ihr Schaubild bzw. Graph.

- Untersuche K auf Symmetrie.
- Berechne die Nullstellen der Funktion f .
- Bestimme die Extrempunkte des Graphen K von f .
- Berechne die Wendepunkte von K .
- Berechne den im 1. Quadranten liegenden Schnittpunkt der Kurve K mit der Tangente t im Ursprung an K .

Ein Tipp: Deine Arbeit wird effektiver, wenn du die Lösungen aufschreibst. Denn deine Denkleistung wird effektiver als wenn du meinen Text nur durchliest!



Wir beginnen im Abschnitt **1**.