# Vollständige Kurvendiskussion ganzrationaler Funktionen

## Übungsaufgaben

Bitte beachten Sie, dass diese Aufgaben NUR zur Übung dienen. Sie bilden nicht alle Klausurthemen ab. Die Lösungen lassen sich leicht mit Geogebra überprüfen.

1. Bilden Sie die ersten beiden Ableitungen der folgenden Funktionen. (Fußnote beachten!) Aufg. 1 d) ist schwierig! Nicht ohne zusätzliche Hilfe aus dem Buch lösbar!!

a) <m> ~f(x)= - x + 2 </m> b) c) d)

1. Zeigen Sie rechnerisch, dass die folgenden Funktionen keine Extrema besitzen.

a) b)

1. Ermitteln Sie

a) das Symmetrieverhalten, b) die Nullstellen, c) die Extrempunkte und d) Wende-/Sattelpunkte für den Funktionsgraphen der Funktion. Hinweis: Nutzen Sie den Ihnen vorliegenden Kriterienkatalog. e) Fertigen Sie eine Skizze des Graphen der Funktion f(x) an.

1. Untersuchen Sie rechnerisch den Punkt P(0 | 1), der auf dem Graphen der Funktion liegt, auf seine Eigenschaften (EP, HP, WP, SP).

Hinweis: Verwenden Sie den Ihnen vorliegenden Kriterienkatalog.

1. Bestimmen Sie rechnerisch die beiden Schnittwinkel der Funktionmit der x-Achse. (schwer! Nicht prüfungs-/klausurrelevant)

1. Berechnen Sie die Schnittpunkte der Funktionenund.

1. Ermitteln Sie die Funktionsgleichung der ganzrationalen Funktion 3. Grades, die eine Nullstelle bei, eine Wendestelle bei, die y-Achse bei 4 in einem Maximum schneidet.

1. Der Graph der Funktion 4. Grades ist symmetrisch zu y-Achse und hat jeweils ein Extremum bei (0 | 2) und bei (1 | 0).

# Begriffserklärung zum Mathematikbuch Pfeffer Auflage 7:

Begriff aus Buch → Unsere Bedeutung Flachpunkt → Sattelpunkt Abszisse → x-Achse Wendetangente → Tangente im Wendepunkt Hinweise, welche Gleichungen aus den Eigenschaften erstellt werden können: (nur zum Üben NICHT für die Formelsammlung): Extremum in → Wendepunkt in → und Nullstelle bei → Punktauf → Wendetangentebei → und

```
    ( ist ein zuermittelnder Zahlenwert)
```

From:
http://www.kopfload.de/ - **kopfload - Lad Dein Hirn auf!**

Permanent link:
**http://www.kopfload.de/doku.php?id=lager:mathe:differential:vollst_kd&rev=1363111804**

Last update: **2025/11/19 16:13**