

Überblick

Übersicht Analysis

1. Funktionen

Das erste Kapitel dient dazu, ein allgemeines Verständnis über Funktionen zu erlangen. Ehe man Funktionen effektiv untersuchen kann, sollte man wissen, welche existieren und was sie jeweils für besondere Eigenschaften besitzen. Elementar sind hierbei die ersten beiden (Lineare Funktionen und Quadratische Funktionen).

Bei den angegebenen Funktionen handelt es sich jeweils nur um ein einzelnes Beispiel. Genaue Beschreibungen gibt es im jeweiligen Abschnitt.

1.1 Lineare Funktionen

1.2 Quadratischen Funktionen

1.3 Potenzfunktionen

1.4 Ganzrationalen Funktionen

1.5 *Gebrochen-Rationalen Funktionen

1.6 Trigonometrische Funktionen

1.7 Wurzelfunktion

1.8 e-Funktion

1.9 Logarithmus-Funktion

2. Rechenregeln

Leider liegt hier oft der Specht im Busch. 75% der Fehler in Mathe haben in diesem Kapitel ihre Ursache" Im Laufe der Jahre schleichen sich bei den meisten Schülern Defizite ein, die nie beseitigt wurden. Dieses Kapitel erklärt ausführlich alle Regeln und führt insbesondere in die hohe Kunst der Umformung ein, welche das größte Gut des Mathe Schülers werden sollte, da so Aufgaben kinderleicht geformt werden können.

2.1 Allgemeine Mathegrundlagen

2.2 Wurzelgesetzte, Potenzgesetzte, Umstellungsgesetzte, Logarithmen-Gesetzte

2.3 Binomische Formeln, Quadratische Ergänzung

3. Gleichungslehre

Sobald viele eine Gleichung sehen, runzeln sie die Stirn. Warum? Weil viele nicht wissen, welches der vielen Verfahren man denn benutzen muss und kann. Die folgende Struktur wird in der Schule leider nicht so gelehrt, weshalb viele Schüler der Ahnungslosigkeit gegenüber stehen. Ich habe alle möglichen Fälle von Gleichungen in Typen gegliedert und dem richtigen Lösungsverfahren zugeordnet. Ziel ist es: Gleichung sehen - Wissen, was man machen muss - Lösen.

3.1 Gleichungen Typ 1 (nur selbe Art von x)

3.2 Gleichungen Typ 2 (pq-Formel)

3.3 Gleichungen Typ 3 (Substitution)

3.4 Gleichungen Typ 4 (Linearfaktordarstellung)

3.5 Gleichungen Typ 5 (Geschickt Ausklammern)

3.6 Gleichungen Typ 6 (Polynomdivision)

3.7 Fortgeschritten: *Logarithmus-, e-Funktion-, Wurzelgleichungen

4. Differentialrechnung

Voraussetzung ist Kapitel 2. Wer umformen kann und die mathematischen Gesetze sein Eigen nennt wird hier wenig Probleme bekommen. Für alle anderen: Zuerst Kapitel 2 durcharbeiten!

4.1 Summen- und Faktorregel

4.2 Produktregel

4.3 Kettenregel

4.4 *Quotienten-Regel

5. Integralrechnung

Auch hier gilt: Kapitel 2 und Kapitel 4 Pflicht! Ansonsten für den Grundkurs sehr einfach und schnell zu erlernen. Für den Leistungskurs gibt es einige schwerere Integrationsverfahren, welche mit einem * gekennzeichnet sind.

5.1 Logisches Aufleiten

5.2 *Partielle Integration

5.3 *Substitution

5.4 *Partialbruchzerlegung

5.5 Integrale-/ Flächenberechnung

5.6* Rotationskörper

5.7* Kurvenlängen

6. Kurvendiskussion

Das hohe Ziel der Analysis. Pflicht: Kapitel 1-5. Wer die vorherigen Kapitel studiert und erlernt hat wird hier nur noch die Anwendung seines Wissens finden. Neu sind lediglich die Grenzwertbetrachtung und Symmetrie. Der Rest greift auf vorherige Kapitel zurück

6.1 Definitions-Wertebereich angeben

6.2 Symmetrie (Punktsymmetrie, Achsensymmetrie)

6.3 Schnittpunkte mit den Achsen

6.4 Grenzwertbetrachtung (Limes)

6.5 Asymptoten angeben

6.6 Extrempunkte (Hochpunkte, Tiefpunkte, (Sattelpunkte))

6.7 Wendepunkte

6.8 Zeichen anhand 3.1-3.7