Moduldokumentation

Modul Einführung in die Analysis (eana)

Simon Wächter

2017

Inhalt

[1 Einleitung 2](#_Toc475547532)

[1.1 Einleitung 2](#_Toc475547533)

[1.2 Lernziele 2](#_Toc475547534)

[1.3 Prüfungen 2](#_Toc475547535)

[2 Woche 1 3](#_Toc475547536)

[2.1 Einleitung 3](#_Toc475547537)

[2.2 Mengen 3](#_Toc475547538)

[2.2.1 Mengen 3](#_Toc475547539)

[2.2.2 Natürliche Zahlen 5](#_Toc475547540)

[2.2.3 Ganze Zahlen 6](#_Toc475547541)

[2.2.4 Rationale Zahlen 7](#_Toc475547542)

[2.2.5 Reelle Zahlen 8](#_Toc475547543)

[2.2.6 Intervalle (Teilmengen der reellen Zahlen) 10](#_Toc475547544)

[2.2.7 Komplexe Zahlen 11](#_Toc475547545)

[2.3 Heron Verfahren 12](#_Toc475547546)

[3 Woche 2 14](#_Toc475547547)

# Einleitung

## Einleitung

Dieses Dokument stellt die Moduldokumentation für das Modul eana dar. Allfällige Unterlagen sind im Modulordner zu finden.

## Lernziele

Das Modul beinhaltet folgende Lernziele:

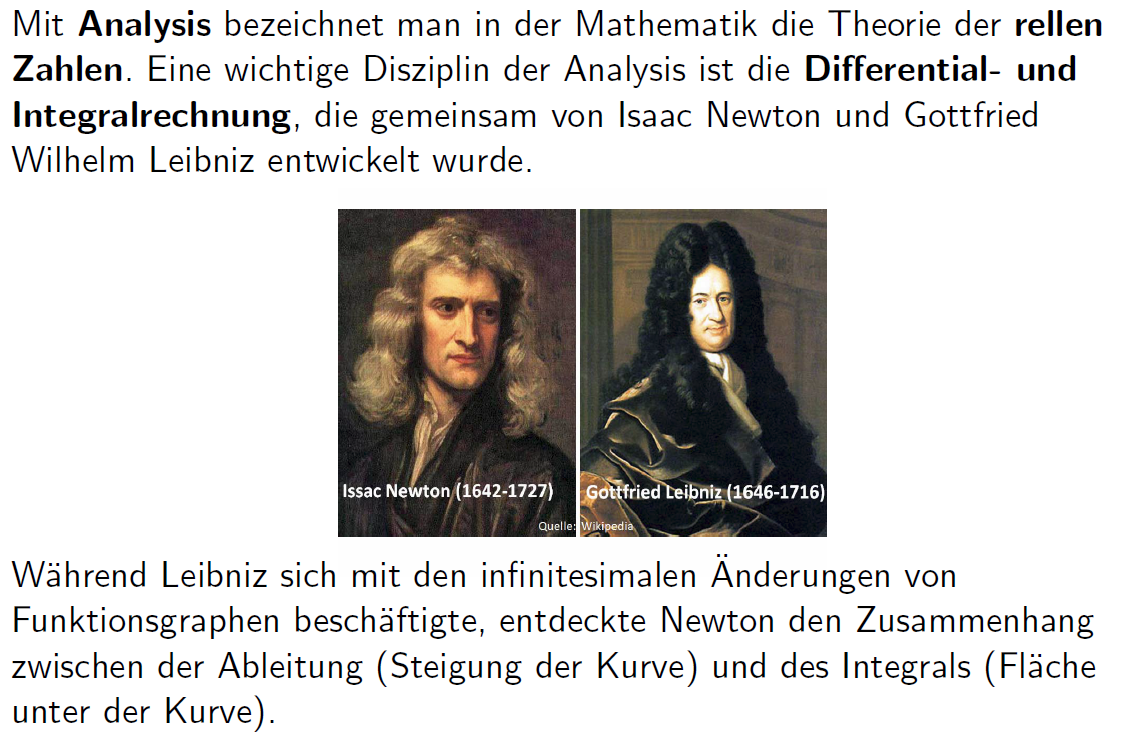
* Berechnen von Grenzwerten einfacher Folgen und Funktionen
* Interpretation und Berechnung der Ableitung einer Funktion
* Interpretation und Berechnung des Integrals von ausgewählten Funktionen
* Verstehen und Anwenden ausgewählter numerischer Näherungsverfahren für die näherungsweise Berechnung
  + von Funktionswerten und Funktionen (Taylor-Approximation)
  + von Nullstellen von Funktionen (Newton-Verfahren)
  + von bestimmten Integralen (Riemannsche Summen)
* Anwenden der Konzepte und Verfahren der Analysis auf technische Fragestellungen und Probleme
* Numerische Berechnung von ausgewählten Problemen mit Matlab

## Prüfungen

Die Modulnote setzt sich zu 50% aus zwei Semesterprüfungen zu je 25% und einer Modulschlussprüfung zu 50% zusammen.

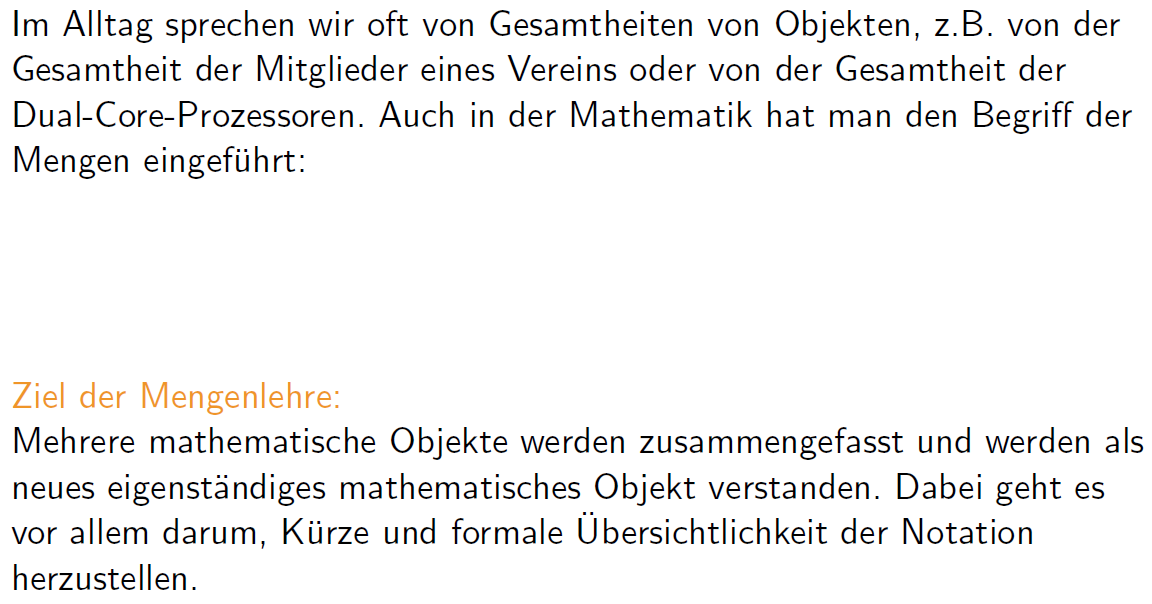
# Woche 1

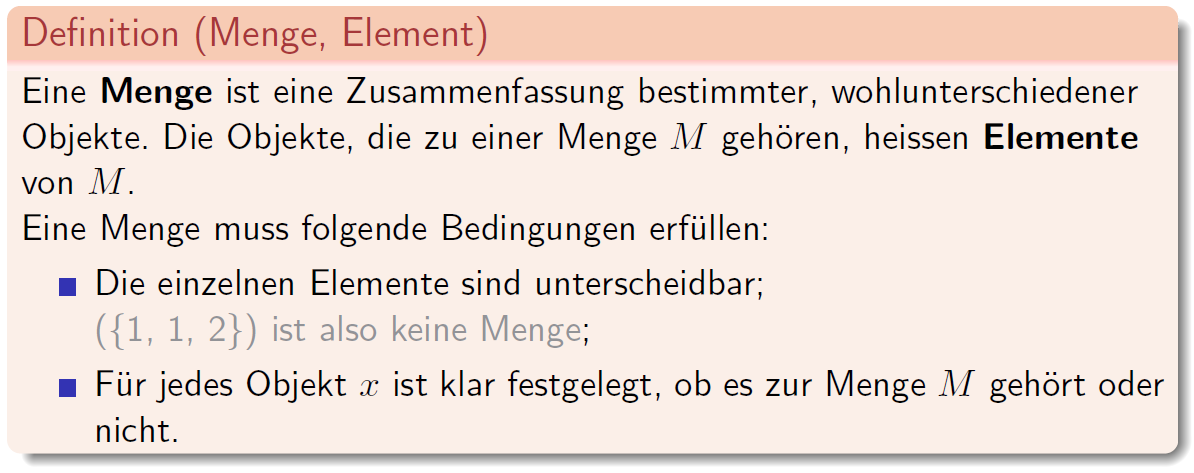
## Einleitung

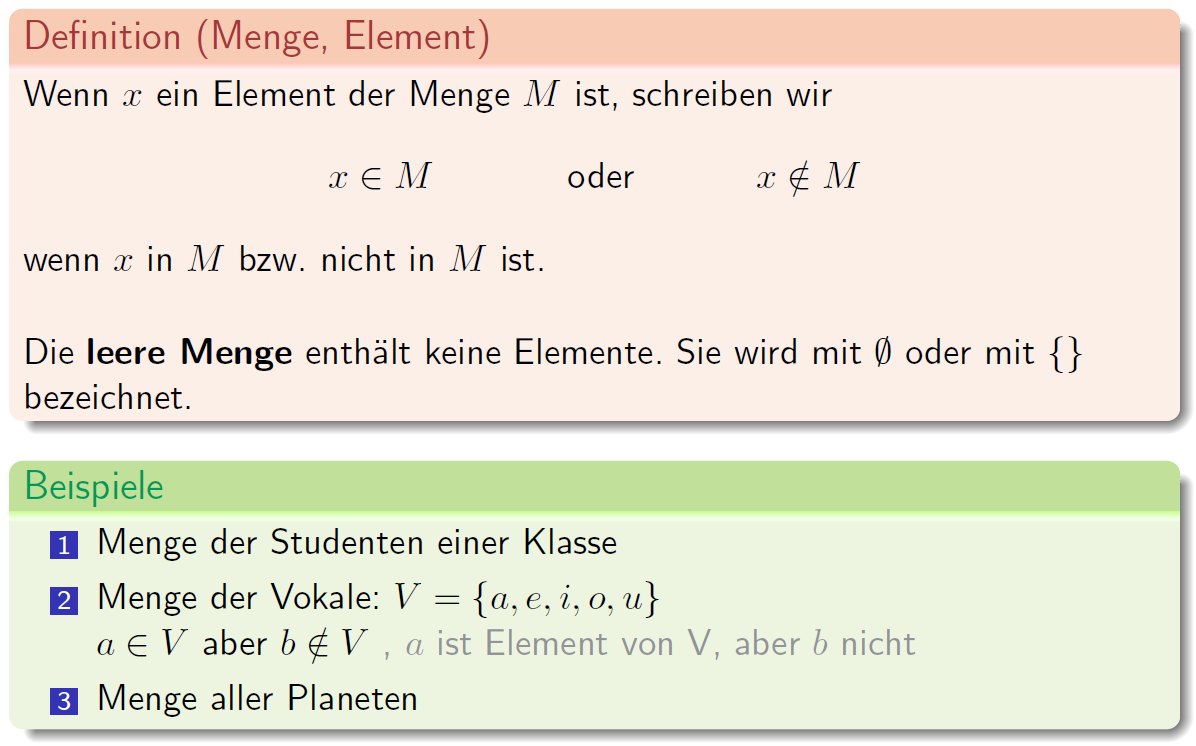


## Mengen

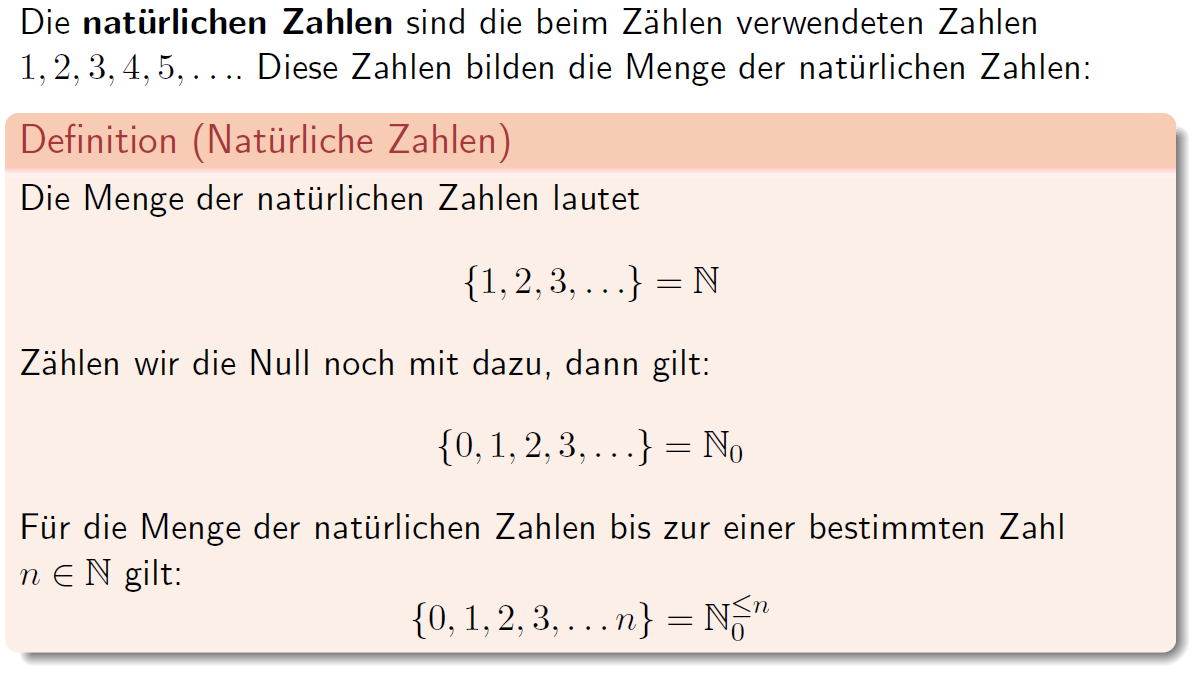
### Mengen

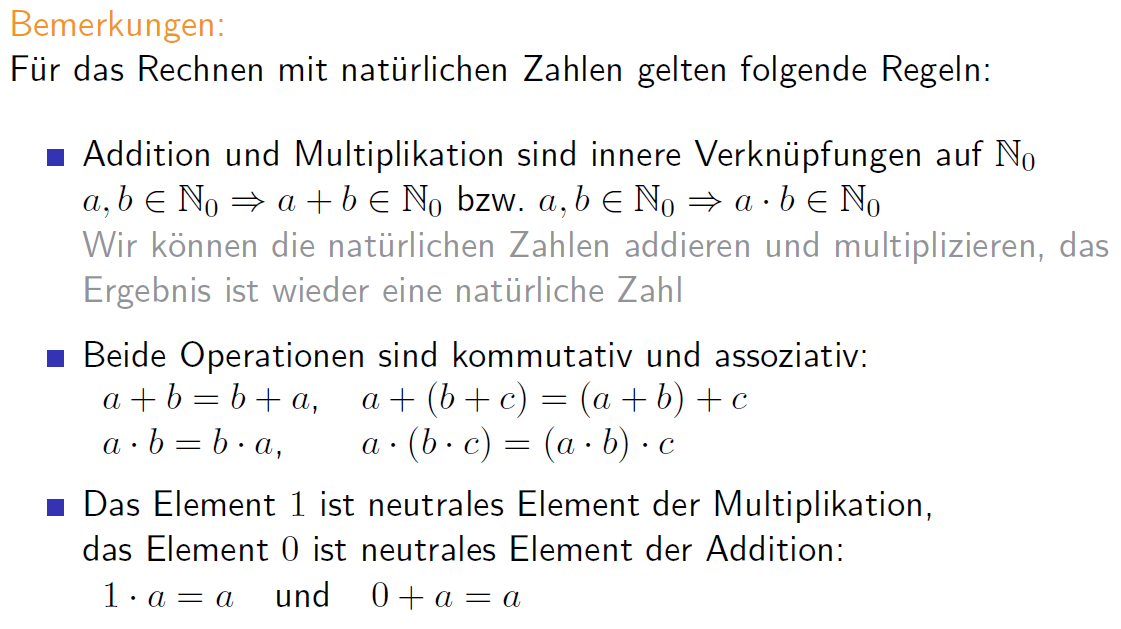




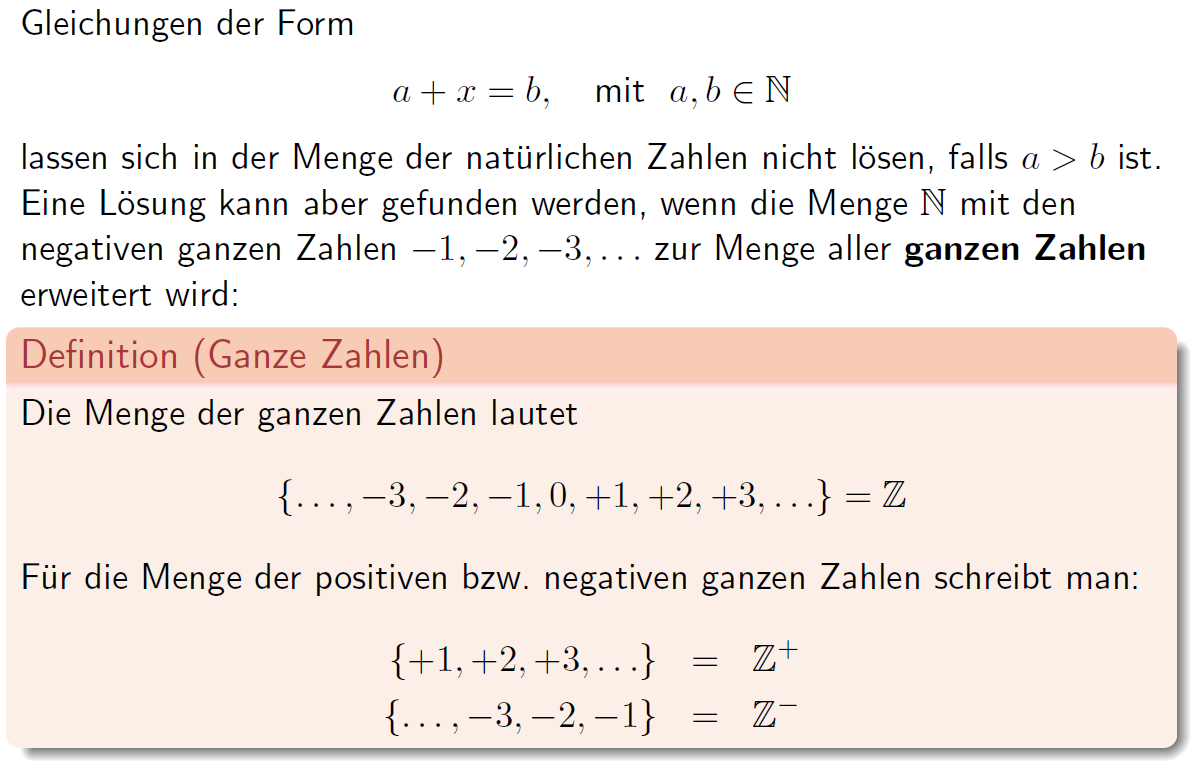


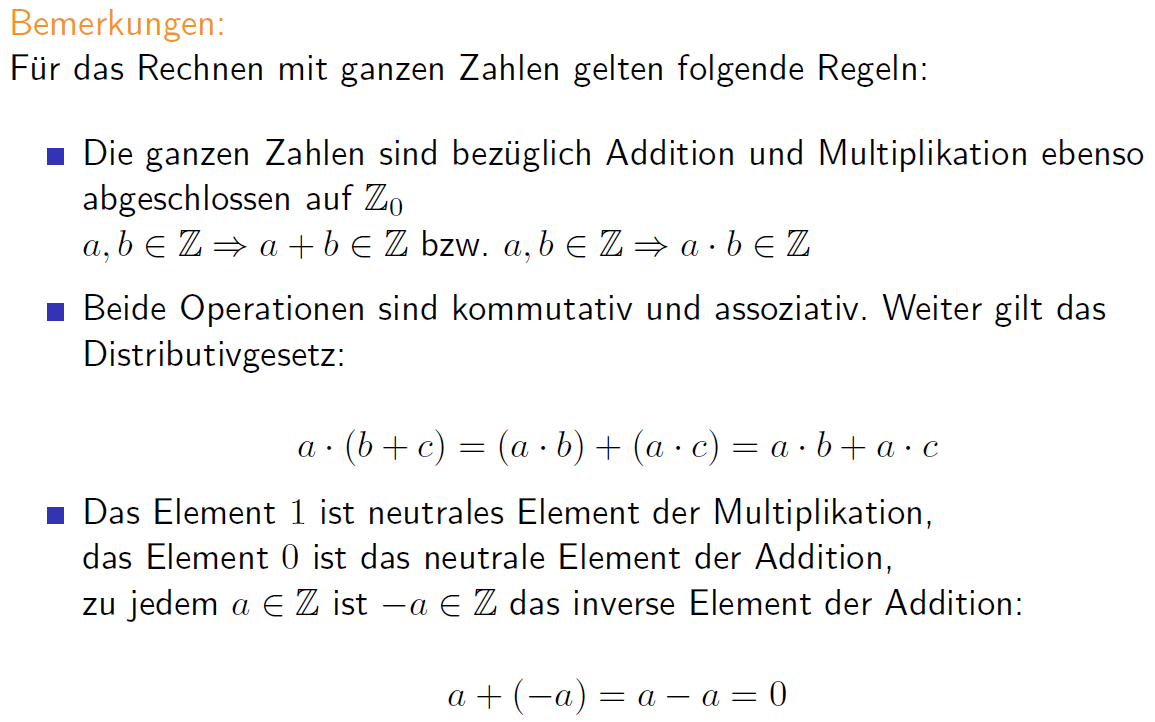
### Natürliche Zahlen



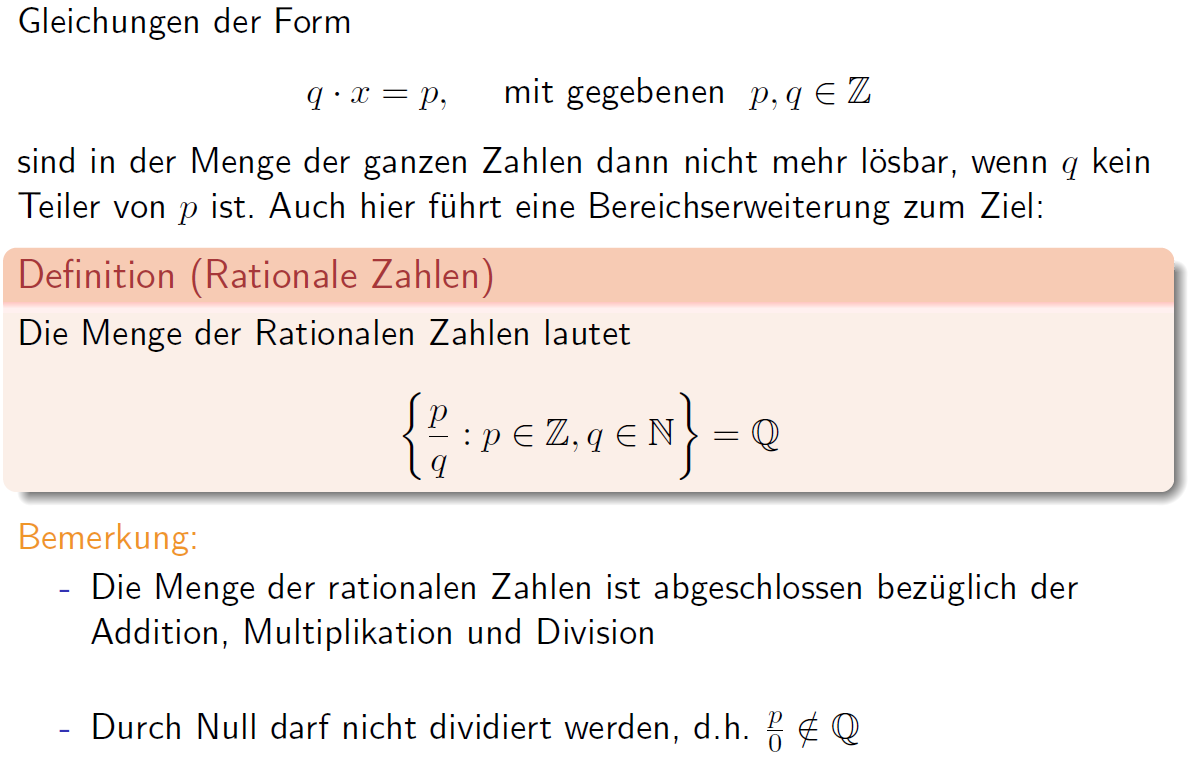


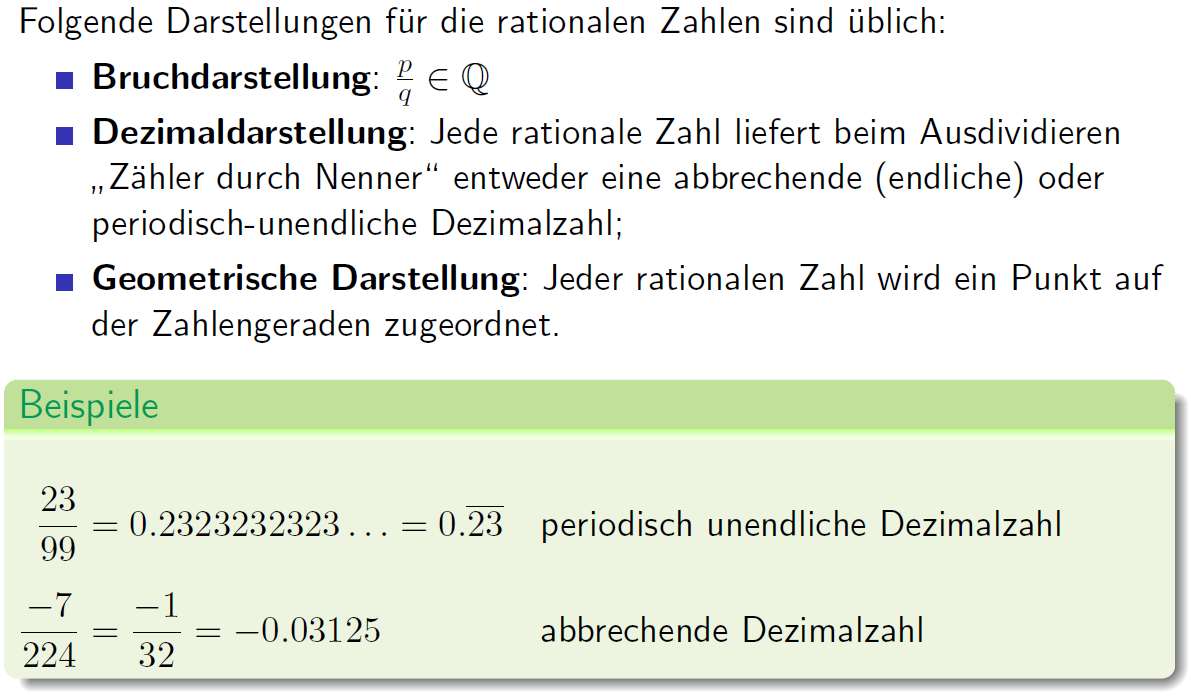
### Ganze Zahlen

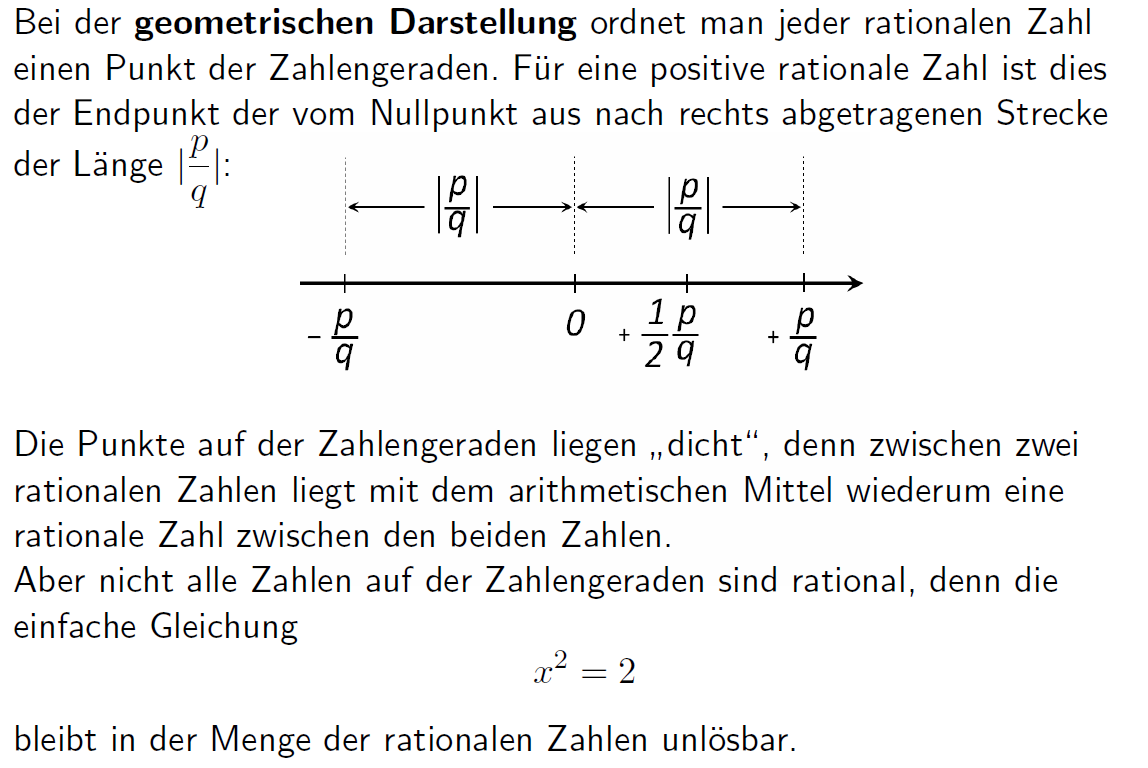




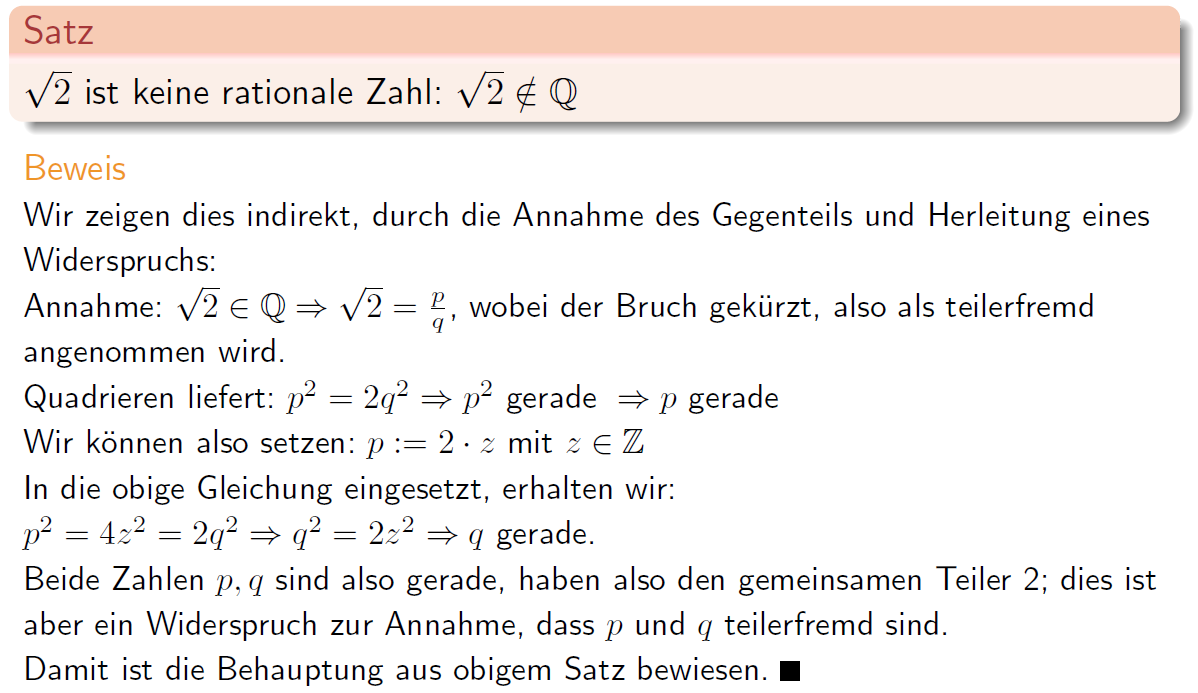
### Rationale Zahlen

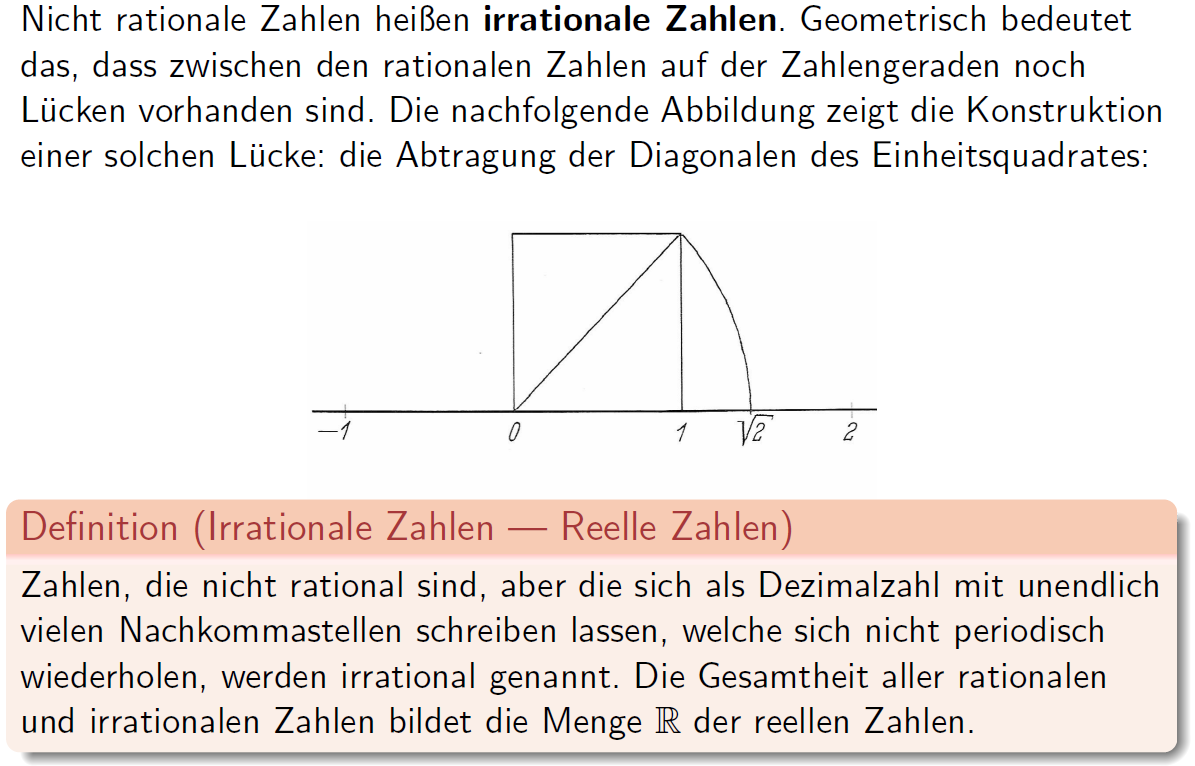


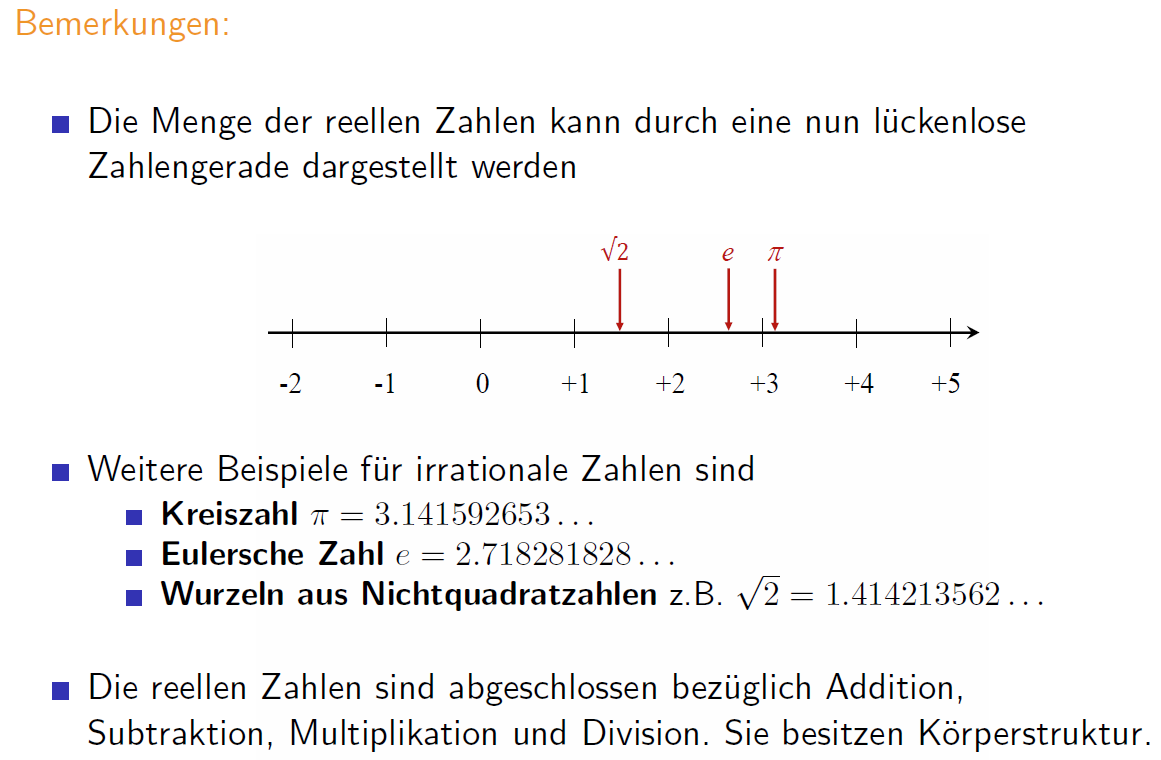


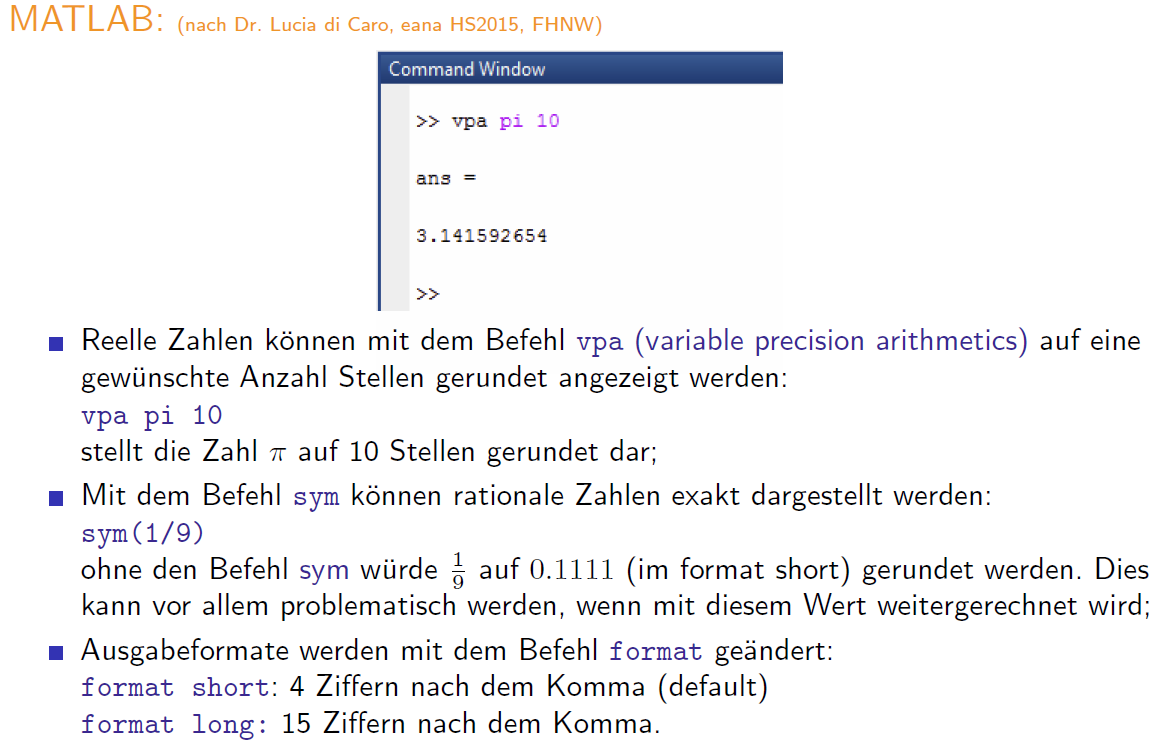


### Reelle Zahlen

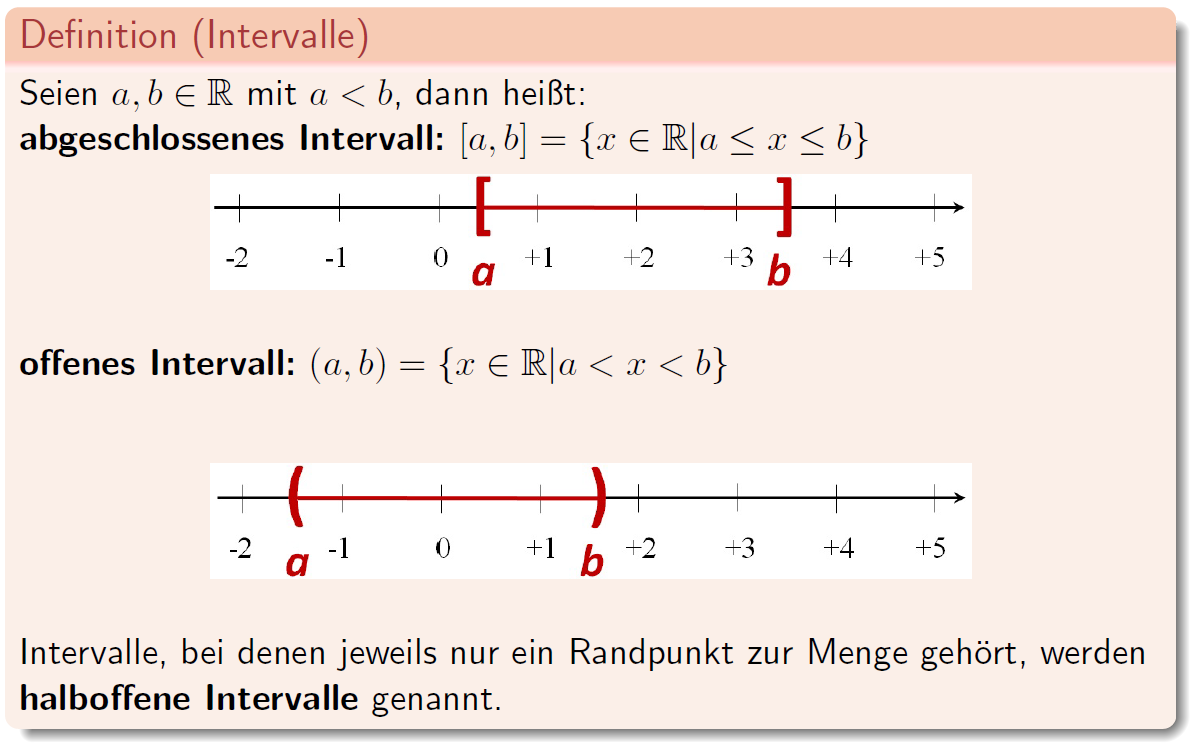


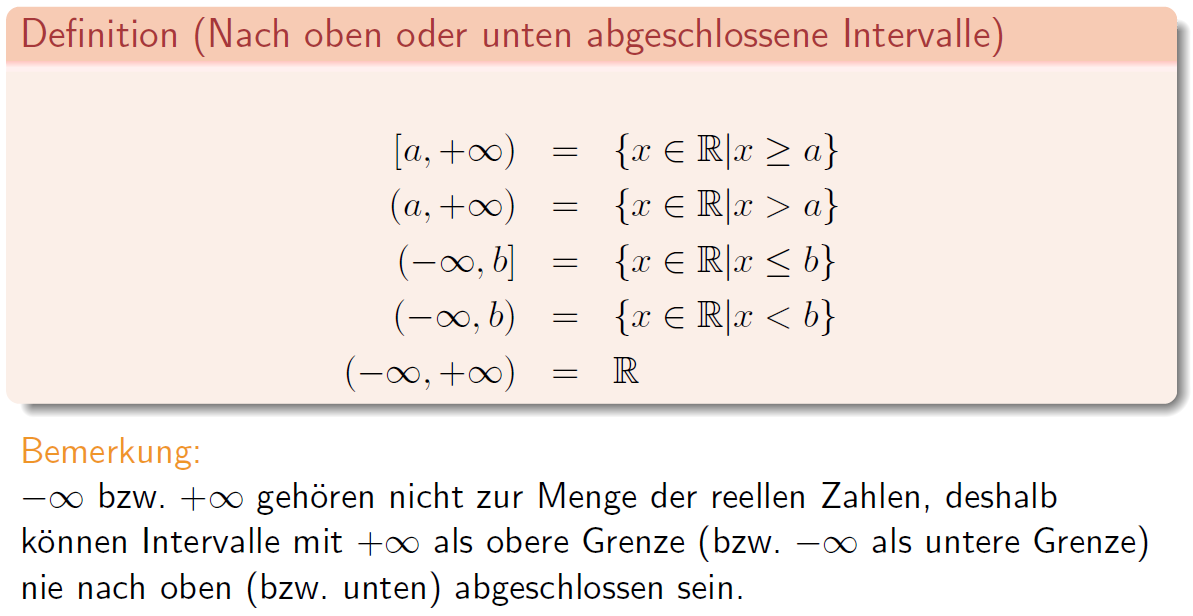




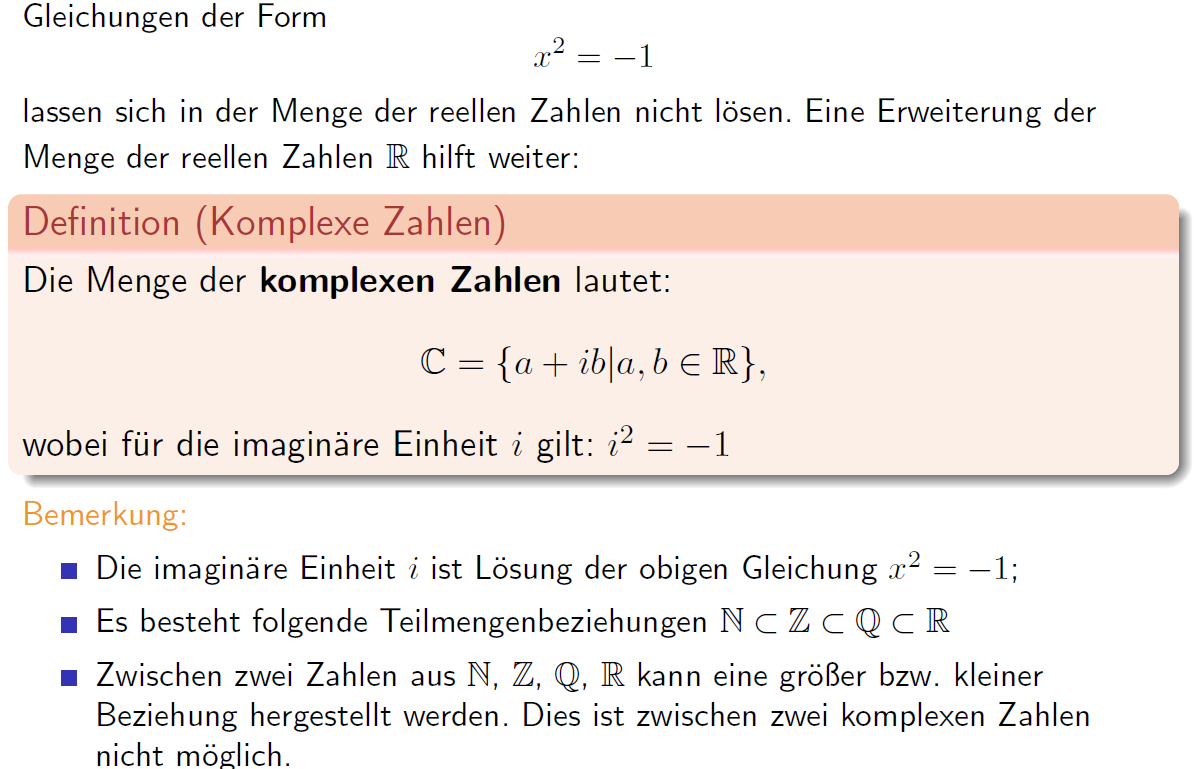


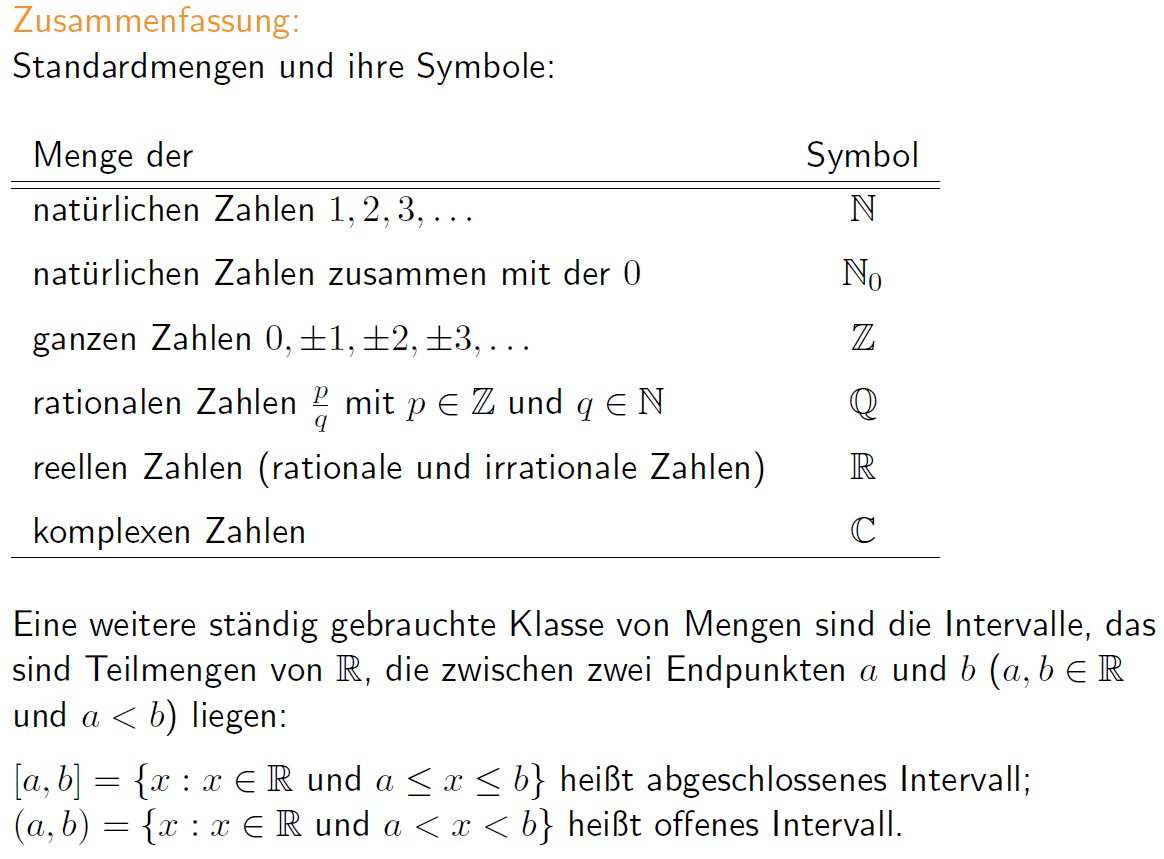
### Intervalle (Teilmengen der reellen Zahlen)



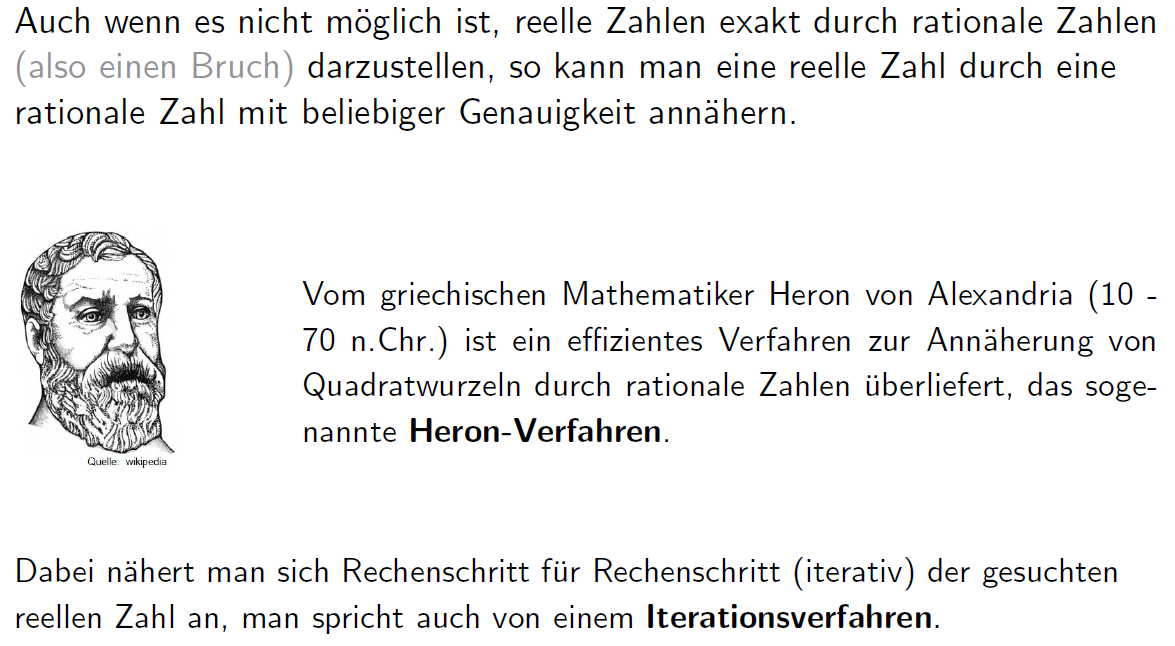


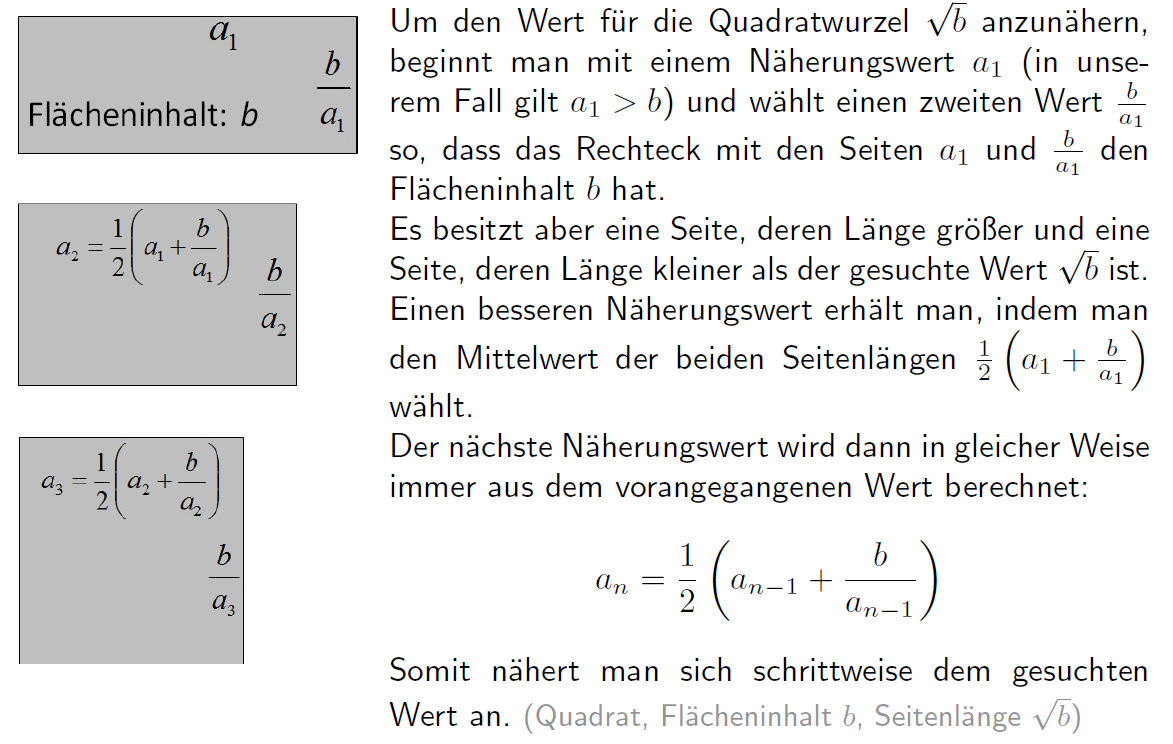
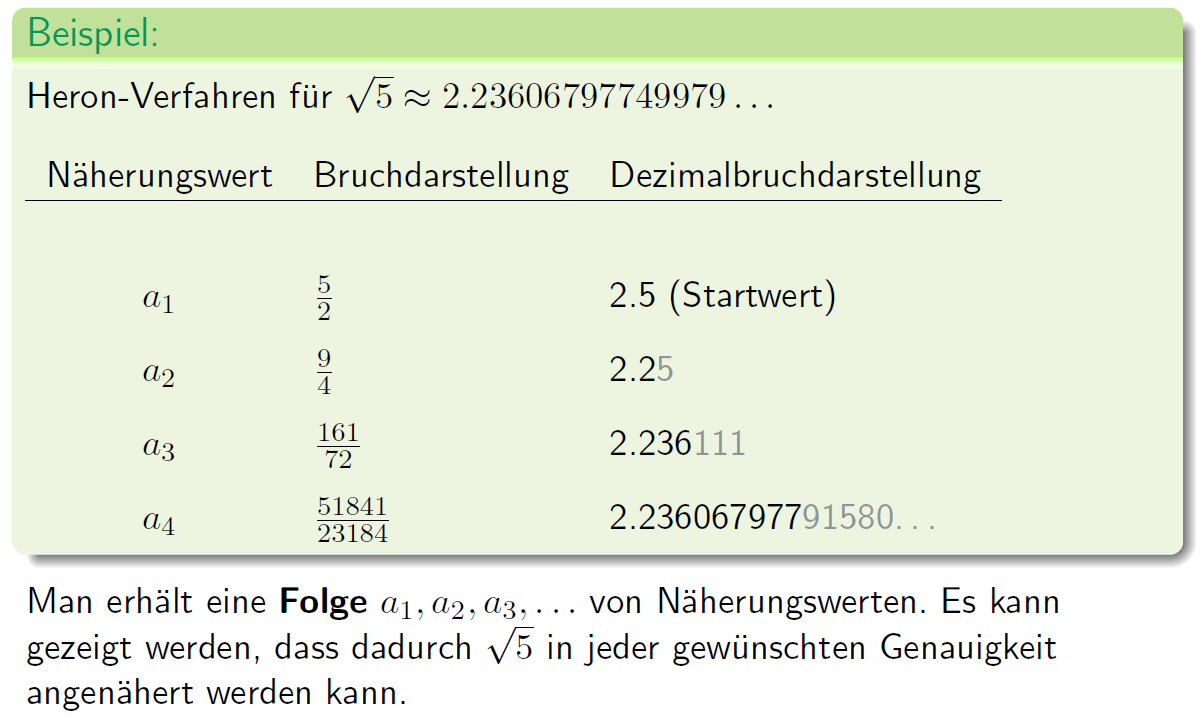
### Komplexe Zahlen





## Heron Verfahren



# Woche 2

TODO