

Kapitel 5

Reelle Funktionen

Schwerpunkte für die Wiederholung von Kapitel 5

- Definitionen: reelle Funktion, $D(f)$, $W(f)$, 5/6/1
- Operationen für reellwertige Funktionen (rationale Operationen, Verkettung, Inversenbildung), 5/6/2
- Stetigkeit, Grenzwerte, 5/6/3
- Kriterien für die Stetigkeit (Sätze 5.2 und 5.3), 5/6/4
- Stetigkeit der rationalen Operationen und der Verkettung (Sätze 5.4 und 5.5), 5/6/5
- Zwischenwertsatz (Beweisidee); (Satz 5.6 + Korollar), 5/6/6
- Stetigkeit der inversen Funktion (Satz 5.8), 5/6/7
- elementare Funktionen: rationale Funktionen, ganze rationale Funktionen (Polynome), algebraische Funktionen, transzendente Funktionen (Exponentialfunktionen, Logarithmus, Potenzfunktionen, trigonometrische Funktionen, Arcus-Funktionen), 5/6/8
- wichtige Eigenschaften dieser Funktionen (Definitionsbereich, Stetigkeit, grober Verlauf, Werte der Funktionen an ausgezeichneten Stellen), 5/6/9
- Definition von π . 5/6/10
- Definitionen: Funktionenreihe, Konvergenz und gleichmäßige Konvergenz von Funktionenreihen, 5/6/11
- Cauchysches Konvergenzkriterium, Majorantenkriterium für Funktionenfolgen und -reihen (Sätze 5.18, 5.19, 5.20), 5/6/12
- Stetigkeit der Grenzfunktion (Satz 5.21 + Korollar). 5/6/13