

Hausaufgaben für LL-08, Mathematik 2 zum 16.4.2009

Aufgabe 1

Lesen Sie Abschnitt 8.4 *Integration of Rational Functions by Partial Fractions*. Auf Seite 533 sind die zwei Typen der Partialbrüche aufgeführt (In der Vorlesung waren es vier Typen, da ich den Spezialfall Exponent 1 jeweils getrennt angegeben hatte).

Beispiel 3 betrachtet $1/(x^2 - a^2)$, während in der Vorlesung $1/(x^2 + a^2)$ integriert worden war. Beachten Sie, wie der Unterschied zwischen Addition und Subtraktion zu ganz anderen Formeln führt.

Zu Beispiel 4: Wenn man nicht sofort sieht, dass 1 eine Nullstelle vom Nennerpolynom ist, so kann man sich einen Überblick über die Gleichung $x^3 - x^2 - x + 1 = 0$ durch Zeichnen der linken und rechten Gleichungsseite von $x^3 = x^2 + x - 1$ verschaffen. Die Schnittpunkte der beiden neuen Funktionen entsprechen den Nullstellen.

Bearbeiten Sie die geraden Aufgaben 8 – 38. Beachten Sie den Hinweis auf der Mitte von Seite 539: Manchmal ist eine einfache Substitution effizienter.

Aufgabe 2

Überfliegen Sie Abschnitt 8.2 *Trigonometric Integrals*. Sie brauchen keine Details zu verstehen und auch keine Formeln lernen. Es geht nur darum, sich zu merken, dass es besondere Techniken für trigonometrische Integrale gibt, die man bei Bedarf nachschlägt.

Aufgabe 3

Überfliegen Sie Abschnitt 8.3 *Trigonometric Substitution*. Sie brauchen keine Details zu verstehen und auch keine Formeln lernen. Es geht darum, zu sehen, dass Integration noch viel trickreicher ist als wir es in dieser Veranstaltung lernen.