**Mathematik Vertiefungskurs KS1 – Klausur 2**

Name: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 15.5.2015

Punkte: Note: mündliche Note:

**Aufgabe 1**

Löse die Betragsungleichung  zeichnerisch (Genauigkeit: 1 Dezimale) und rechnerisch (exakte Lösung).

**Aufgabe 2**

Löse die Ungleichung  mit  .

**Ausgabe 3**

Beweise mittels vollständiger Induktion, dass die n-te Ableitung der Funktion  lautet:



(Benutze dabei die Produktregel.)

**Aufgabe 4**

Gegeben ist die Folge  durch  und  .

1. Berechne die ersten 5 Folgenglieder.
2. Gib einen expliziten Term für diese Folge an.
3. Beweise mittels vollständiger Induktion, dass dieser Term korrekt ist.

**Aufgabe 5**

Gegeben ist die Folge  durch  .

1. Gib die Definition der Konvergenz einer Folge  an.
2. Beweise mit Hilfe der Definition der Konvergenz, dass die gegebene Folge  gegen den Grenzwert  strebt.