**Kurvendiskussion – Umkehraufgaben**

**Angabe:** Eine ganzrationale Funktion 3. Grades geht durch den Ursprung, hat bei

x = 1 ein Minimum und im Punkt W = (2/3, 2/27) einen Wendepunkt. Ermittle die Funktionsgleichung.

|  |  |
| --- | --- |
| Zuerst wird die Funktion mit **:=** definiert.Die Leerzeichen zwischen a und x bedeuten **multiplizieren**. | **funktion-01.GIF** |
| Die erste Ableitung wird mit dem Befehl ***Ableitung[Funktion, Variable, Grad]*** erstellt. Bei der ersten Ableitung kann derGrad weg gelassen werden. | **funktion-02.GIF** |
| Die zweite Ableitung wird erstellt. | **funktion-03.GIF** |
| Das Gleichungssystem mit den vier Bedingungen wird mit dem Befehl ***Löse[Liste der Gleichungen, Liste der******Variablen]*** gelöst.Listen werden in {} geschrieben. | **funktion-04.GIF** |
| In die nächste Zeile schreibt mang(x):=f(x) und klickt in der Symbolleiste auf **Ersetze**,um die Variablen a, b, c, d mit denberechneten Werten zu ersetzen. | **funktion-05.GIF** |
| Es öffnet sich ein Fenster für die Eingabe der Ersetzungen.Man schreibt zu jeder Variablen die passenden Zahlen und drückt das Gleichheitszeichen.Als Ergebnis erhält man die gesuchte Funktionsgleichung.Da auch diese Funktion mit := definiert wurde, erscheint sie auch im Grafikfenster. | **funktion-07.GIF** |
| Mit dem Befehl Integral[g,0,1] erhält man die Fläche in den Grenzen 0 und 1. | **funktion-06.GIF** |

