

## 5. Übung zur Analysis II

Weiterbildung für Lehrer Dozent: V.Schulze

### Aufgabe 9

Es sei  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definiert durch

$$f(x) := \begin{cases} x^3 + \frac{4}{27} & \text{falls } x \geq \frac{2}{3} \\ x^2 & \text{falls } x < \frac{2}{3} \end{cases}.$$

Ist  $f$  differenzierbar ?

### Aufgabe 10

Die Potenzreihe

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n (x - x_0)^n$$

besitze den positiven Konvergenzradius  $r$  und die Grenzfunktion  $f(x)$ .

Man zeige:

$$a_n = \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}.$$