

6. Übungsblatt zur Mathematik 2

Aufgabe Ü6.1

Untersuchen Sie die Funktion auf Differenzierbarkeit; geben Sie zuerst x_0 an.

$$f(x) = \begin{cases} x - 2 & \text{für } x < 2 \\ \frac{(x-1)^2}{2} - \frac{1}{2} & \text{für } x \geq 2 \end{cases}$$

Aufgabe Ü6.2

Ein Auto fährt nachts auf einer Straße, die die Form einer Parabel mit dem Scheitel in $(0|0)$ hat. Der Wagen startet 100m westlich und 100m nördlich vom Ursprung und durchfährt die Parabel in östlicher Richtung. Eine Statue befindet sich 100m östlich und 50m nördlich des Ursprungs. An welcher Stelle der Straße befindet sich das Auto, wenn seine Scheinwerfer die Statue anstrahlen?

Hinweis: Im Scheitelpunkt $(x_0|p(x_0))$ einer Parabel p gilt insbesondere $p'(x_0) = 0$.