

Lösung Aufgabe 180:

Um den Graphen der Ableitungsfunktion f' von f zu skizzieren, betrachtet man zunächst die lokale Maximumstelle der Funktion f bei $x = 0$. Dort muss bei der Funktion f' eine Nullstelle sein, weil die Steigung der Tangente an dieser Stelle null ist.

Für alle $x < 0$ erkennt man am Graphen von f , dass die Steigung der Tangente größer als null ist. Für alle $x > 0$ erkennt man am Graphen von f , dass die Steigung der Tangente kleiner als null ist. Die Funktionswerte von f' müssen also ebenfalls für alle $x < 0$ größer als null und für alle $x > 0$ kleiner als null sein.

Letztlich kann man aus der Form des Graphen von f erkennen, dass es sich um eine quadratische Funktion handelt, von der die Ableitung eine lineare Funktion ist, deren Graph eine Gerade ist.

Bringt man all diese Informationen zusammen, lässt sich die folgende Lösung skizzieren:

