

## Das Tangentenverfahren von Newton

1. Starte bei vorgegebenem  $x_0$
2. Berechne die Tangentengleichung  $f_1(x)$  in  $x_0$
3. Berechne die Nullstelle  $x_1$  der Tangente ( $f_1(x_1) = 0$ )
4. Berechne an  $x_1$  schritt 3 und 4 und wiederhole diese.

Als erstes  $x_0$  und  $f'(x)$  berechnen

Dann  $f(x_0)$  berechnen

Dann  $f'(x_0)$  berechnen

Dann  $x_1 = x_0 - \frac{f(x_0)}{f'(x_0)}$  berechnen

Schritte für  $x_1$  wiederholen

Das Verfahren liefert einen immer näheren Grenzwert

Das Verfahren ist nicht nutzbar bei  $f'(x_i) \approx 0$  oder wenn ein Ping-Pong-Effekt auftritt.