

Von der mittleren zur lokalen Änderungsrate

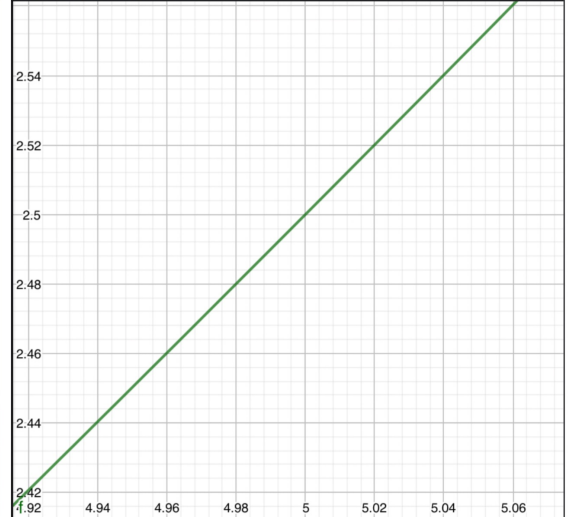
"Funktionenmikroskop"

Im nebenstehenden Applet kannst du die Funktion $f(x) = \frac{1}{10}x^2$ sehen. Wir haben bisher festgestellt, dass die Steigung irgendwo zwischen 4 und 6 den Wert 1 übersteigt. Wir wählen für die weitere Betrachtung also die "goldene Mitte" und untersuchen die Funktion an der Stelle $x_0 = 5$ genauer. Um dies zu tun schauen wir tatsächlich sehr genau auf die Stelle der Funktion. Gehe dafür wie folgt vor:

1. Zoome an der Stelle $x_0 = 5$ in die Funktion. Verwende dazu das hier bereitgestellte GeoGebra-Applet oder die App auf deinem Handy. Was stellst du fest, wenn du immer weiter hereinzoomst?
2. Ließ die Steigung der Funktion an der Stelle $x_0 = 5$ ab. Hier kannst du das klassische Steigungsdreieck der linearen Funktionen verwenden.

Lösungsvorschlag **anzeigen**

Funktion in GeoGebra



1. Angenähert ähnelt die Funktion $f(x) = \frac{1}{10}x^2$ einer linearen Funktion, wenn das betrachtete Intervall klein genug ist.

$$2. m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{0,02}{0,02} = 1$$