

Funktionenlupe-Basis mit GeoGebra in 10 Schritten

1. Starten Sie GeoGebra in der Geometrie-Ansicht und öffnen Sie im Menü ‚Ansicht‘ das zweite Grafik-Fenster durch Klick auf ‚Grafik 2‘.
2. Erstellen Sie einen Schieberegler h für das Intervall von 0.0001 bis 2 mit der Schrittweite 0.0001.
3. Stellen Sie im Menü ‚Einstellungen‘ bei ‚Runden‘ die Zahl der angezeigten Dezimalstellen geeignet ein, z.B. auf 5.
4. Erzeugen Sie eine Funktion f im ersten Grafik-Fenster, z. B. durch Eingabe von $f(x)=x^2-1$ in der Eingabezeile.
5. Rufen Sie das Kontextmenü von f mit der rechten Maustaste auf und setzen Sie im Menüpunkt ‚Eigenschaften‘ unter dem Reiter ‚Erweitert‘ auch ein Häkchen vor Grafik 2, damit der Graph von f in beiden Fenstern zu sehen ist.
6. Legen Sie einen Punkt A auf den Graphen von f in der ersten Grafik-Ansicht. Rufen Sie das Kontextmenü für A mit der rechten Maustaste auf und setzen Sie im Menüpunkt ‚Eigenschaften‘ unter dem Reiter ‚Erweitert‘ wieder auch ein Häkchen vor Grafik 2.
7. Rufen Sie durch einen rechten Mausklick an einer freien Stelle in Grafik 2 das Kontextmenü für dieses Grafik-Fenster auf und geben Sie im Reiter ‚Grundeinstellungen‘ ein
 $x_{\text{Min}}: x(A)-h$, $x_{\text{Max}}: x(A)+h$, $y_{\text{Min}}: y(A)-h$ und $y_{\text{Max}}: y(A)+h$.
8. Erzeugen Sie ein Quadrat um den Punkt A mit der Seitenlänge $2h$ (unseren Lupenausschnitt) durch Eingabe von
 $\text{Lupe}=\text{Vieleck}[A+(-h,-h),A+(h,-h),A+(h,h),A+(-h,h)]$
in der Eingabezeile.
9. Setzen Sie für die Lupe im Menüpunkt ‚Eigenschaften‘ unter dem Reiter ‚Erweitert‘ vor Grafik 2 ein Häkchen.
10. Achten Sie darauf, dass das Fenster von Grafik 2 quadratisch ist, da sonst das Quadrat ‚Lupe‘ verzerrt wiedergegeben wird. Ziehen Sie ggf. an der Grenzlinie zwischen den Fenstern.

Damit können Sie wie mit dem Funktionenmikroskop den Funktionsgraphen ausschnittsweise vergrößern.

Für die Sekanten müssen noch die Punkte $A_l = (x(A)-h, f(x(A)-h))$ und $A_r = (x(A)+h, f(x(A)+h))$ definiert werden.