

## GeoGebra Anwendungsaufgabe Übergang zweier Parabeln

Lösen Sie mit dem GeoGebra CAS folgende Aufgabe.

Gegeben seien die Funktionen  $f$  und  $g$  mit  $f(x) = a \cdot x^2$ ,  $a \in \mathbb{R}$  und  $g(x) = b \cdot (x - 4)^2 + 5$ ,  $b \in \mathbb{R}$ . Wie sind die Parameter  $a$  und  $b$  zu wählen, damit an der Stelle  $x_p = 3$  ein knickfreier Übergang beider Parabeln ermöglicht wird.

Es folgt eine *Schritt-für-Schritt-Anleitung /Schritt-für-Schritt-Hilfe*

Symbol	Inhalt / Beschreibung	Hinweise
	$f(x) := a \cdot x^2$ $g(x) := b \cdot (x - 4)^2 + 5$	Die Eingabe ist auch über die Angabe zweier Punkte möglich.
	Gl1: $f(x_p) = g(x_p)$ Gl2: $f'(x_p) = g'(x_p)$	Sehr einfach ist die Angabe der Ableitungsfunktion durch Verwendung des intuitiven Ableitungsstriches/Apostrophs.  Die verwendete Taste ist auf Standardtastaturen/-belegungen die Taste über der Raute „#“
	Löse({Gl1,Gl2},{a,b})	
	$fl(x) := \text{Ersetze}(f, \$5)$ $gl(x) := \text{Ersetze}(g, \$5)$	Hinweis: \$5 bezieht sich auf die 5. Zeile des Lösungsvorschlags  Durch die Definition zweier neuer Funktionen $fl$ und $gl$ unter Verwendung von „:=“ werden Funktionen und deren Graphen der Funktionen direkt in Algebra- und Grafiksicht übernommen
<i>Hinweis:</i> Punkte wie die Scheitel und der Übergangspunkt müssen bzw. können in der Algebraansicht separat definiert werden.		

Lösungsvorschlag unter *M5 CAS kurvendiskussion.ggb*.

Hinweis: bitte beachten Sie, dass Sie beim Kopieren aus der GeoGebra-CAS-Ansicht beim Herauskopieren in (beispielsweise) ein Word-Dokument aus den deutschen GeoGebra CAS-Befehlen wie durch Geisterhand englische Befehle werden ...