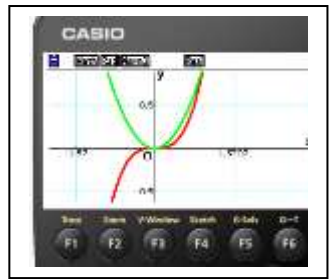


fx CG 20 und fx 9750 GII – Befehle zum Zeichnen von Funktionen



Menu 5 : Grafik-Menü (zum Zeichnen von Grafen)

Eingabe der Funktionen Funktion eingeben hinter Y1=, Abschluss der Eingabe mit EXE
verschiedene Funktionen können mit den Cursor-Tasten (Hoch, Runter) angewählt werden

Zeichnen der Funktionen : F6 (Draw) Rückkehr zur Funktioneneingabe mit F6 (G-T)

Ändern einer Funktionsgleichung: Funktionsgleichung mit Cursor-Tasten (Hoch,Runter) auswählen, Cursor-Rechts ermöglicht das Ändern der Funktionsvorschrift (zurück mit EXIT)

Auswahl bestimmter Funktionen zum Zeichnen:

zunächst werden alle Funktionen gezeichnet, die man eingegeben hat. Alle Funktionen sind ausgewählt. Bei ausgewählten Funktionen wird das Gleichheitszeichen **invers (farbiger Hintergrund)** dargestellt.

Herausnehmen einer Funktion aus der Auswahl: eine Funktion mit den Cursor-Tasten (Hoch,Runter) auswählen, F1 (SELECT) nimmt Funktion aus der Auswahl, nicht ausgewählte Funktionen haben ein längeres Gleichheitszeichen und das Gleichheitszeichen wird nichtmehr invers dargestellt, nochmal F1 (SELECT) nimmt die Funktion wieder in die Auswa. hinein

Funktionsgleichung löschen: F2 (DELETE) löscht eine Funktion

Bildschirmausschnitt verändern: Koordinatensystem muss sichtbar sein (eventuell F6 (DRAW) wählen)

a) F2 (ZOOM) wählt verschiedene Möglichkeiten, den Bildschirmausschnitt zu zoomen (z. B. vergrößern):

F3 (IN) zoomt den Bildschirmausschnitt heran: zunächst kann man den neuen Mittelpunkt des Koordinatensystems mit dem Cursor wählen, danach EXE: der Bildschirmausschnitt wird verändert

F4 (OUT) zoomt den Bildschirmausschnitt zurück: zunächst kann man den neuen Mittelpunkt des Koordinatensystems mit dem Cursor wählen, danach EXE: der Bildschirmausschnitt wird verändert

F1(BOX): mit dem Cursor zwei Ecken eines Rechtecks wählen, jeweils EXE tippen, das Rechteck best. den neuen Ausschnitt

F2(FACTOR): man kann den Faktor bestimmen, in der ZOOM IN/OUT vergrößert, normalerweise ist Faktor 2 voreingestellt

b) F3 (V-WINDOW) ermöglicht die Eingabe der Koordinatenecken des Bildschirms:

Xmin,max, Ymin,max sind die Koordinatengrenzen, die auf x- und y-Achse dargestellt werden
scale gibt an, nach welcher Strecke die nächste Beschriftung (1,2,3 usw.) auf der Achse erfolgt

F1(INITIAL): x zwischen -6,3 und 6,3 sowie y zwischen -3,1 und 3,1 : eine verzerrungsfreie Darstellung

F3(STANDRD): x zwischen -10 und 10 sowie y zwischen - 10 und 10: oft gewählte Darstellung

Einzelne Koordinaten von Punkten auf einem Grafen anzeigen: Koordinatensystem muss sichtbar sein (tippe eventuell F6)

F1(Trace): ein Kreuz wird sichtbar, x-und y-Koordinaten des Kreuzes werden unten angezeigt

Eingabe einer Zahl (z. B. 5) bewirkt, dass man die x-Koordinate 5 selbst wählen kann, y-Koord. wird angezeigt

Cursor (Rechts/ Links): das Kreuz wird auf einem Grafen verschoben (leider oft krumme Werte)

Cursor (Oben/Unten): die Grafennummer wird gewechselt

Anzeige von Hoch- Tiefpunkten und Nullstellen: Koordinatensystem muss sichtbar sein (eventuell F6 (DRAW) wählen)

F5 (G-Solv): besondere Punkte einer Funktion werden berechnet und angezeigt:

F1(Root):Nullstellen der Funktion werden angezeigt: zuerst Grafen auswählen mit Cursortasten (Hoch/Runter), gerade ausgewählte Funktion blinkt, mit EXE bestätigen

erste Nullstelle wird angezeigt, wechsel zur nächsten Nullstelle mit Cursor (Rechts)

Achtung: es werden nur Nullstellen angezeigt, die sichtbar sind!

F2(Max) und F3(Min): ein Maximum bzw. ein Minimum der Funktion wird angezeigt, Funktionsauswahl wie Oben

Y-ICEPT: der Y-Achsen-Abschnitt wird angezeigt

INTSECT: der Schnittpunkt zwischen 2 Funktionen wird angezeigt, beide Funktionen müssen nachein. ausgewählt werden

F6 (weitere Funktionen) , F1 (Y-CAL): zu gegebenem x-Wert wird der y-Wert berechnet

F6 (weitere Funktionen) , F2 (X-CAL): zu gegebenem y-Wert wird der x-Wert berechnet, mehrere Lösungen sind möglich

Anzeigen von Tangenten, Normalen und Umkehrfunktionen: F4 (Sketch)

F2(Tangent): nach Wahl der x-Koord. wird die Tangente gezeichnet, mit Cursor (Hoch/Runter) wird der Graf gewechselt

F3(Norm): nach Wahl der x-Koordinate wird die Normale gezeichnet, mit Cursor (Hoch/Runter) kann der Graf gewechselt werden: es sollte vorher über V-Window Standard gewählt werden, damit verzerrungsfrei gezeichnet wird

F4(Inverse): es wird die Umkehrfunktion gezeichnet

Menu 7: Tabellen-Menü (zum Anzeigen von ganzen Wertetabellen)

genauso wie im Graf Menü werden die gleichen Funktionen angezeigt, sie können wie dort veränd. oder ausgew. werden
F6(TABLE): zeichnet eine Wertetabelle mit allen ausgewählten Funktionen

über Shift-Menü (SETUP) kann im Menüpunkt **Derivative** gewählt werden, ob Ableitungen angezeigt werden sollen:

Off : nur Funktionswerte werden angezeigt (Y1, Y2, Y3) On: zusätzlich wird die erste Ableitung angezeigt (Y1,Y1',Y2,Y2' usw.)

Tipp: f(x) und f''(x) eingeben, dann erhält man f (x) bis f'''' (x)

F5(SET): es wird der Bereich der Wertetabelle (Start, End, Step) eingestellt, Step ist die Schrittweite von Wert zu Wert

Anzeige anderer Funktionswerte: einzelne Funktionswerte können berechnet werden, wenn die x-Koordinate einfach eingegeben wird, es kann vorher mit Cursor (Hoch/Runter) gewählt werden, in welche Zeile die Ausgabe erfolgt, so sind individuelle Wertetabellen möglich

Menü A: Gleichungen lösen: F2 (Polynomgleichungen), Grad angeben, für z. B. 2 für $ax^2 + bx + c = 0$, Zahlen a, b, c usw. eingeben, mit F1 (Solve) oder Exe werden alle Lösungen (z. B. x_1, x_2) untereinander angegeben. Andere Gleichungen können mit F3 (allgemeine Lösungen), Gleichungssysteme mit F1 gelöst werden.