

Der Graphiktaschenrechner Casio CFX-9860G SD

4: Zoom-Funktion

<u>Zeichenerklärung:</u>	[]	- Drücken Sie die entsprechende Taste des Graphikrechners!
	[] ^S	- Drücken Sie erst die Taste [SHIFT] und dann die entsprechende Taste!
	[] ^A	- Drücken Sie erst die Taste [ALPHA] und dann die entsprechende Taste!

Zoom-Funktion

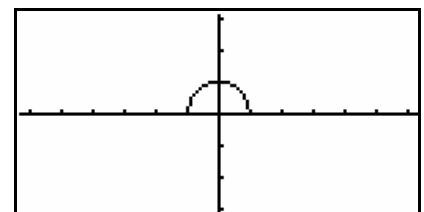
Mit der *Zoom-Funktion* können Sie den dargestellten Bildbereich einer Graphik vergrößern bzw. verkleinern und auf verschiedene Art verändern. Dabei ändert sich ebenfalls die Einstellung im *Betrachtungsfenster*.

Im *Hauptmenü* gelangen Sie mit der Taste [5] in den *Graphik-Modus* und geben im *Graphik-Editor* die Funktion eines Halbkreises $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ ein.



[$\sqrt{\quad}$]^S [() [1] [-] [X,θ,T] [x²] [()] [EXE]

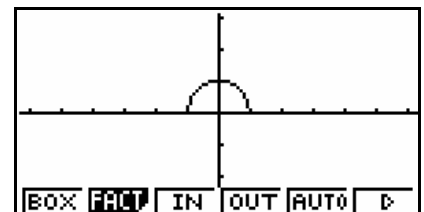
Sie rufen mit der Taste [V-Window]^S das *Betrachtungsfenster* auf und wählen mit der Taste [F1] (INIT) zunächst die *Normale Einstellung*.



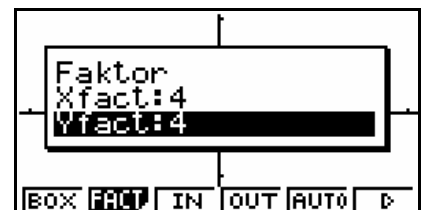
Mit den Tasten [EXIT] [F6] (DRAW) lassen Sie den Graphen zeichnen.

Faktor-Zoom

Während das *Graphik-Display* zu sehen ist, rufen Sie mit der Taste [Zoom]^S die *Zoom-Funktion* auf.



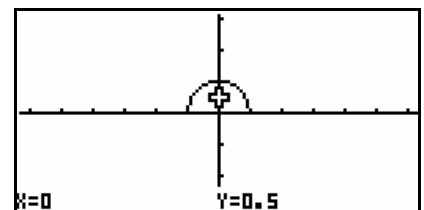
Anschließend wählen Sie mit der Taste [F2] den Menüpunkt FACT, um anzugeben, um welchen Faktor die Graphik in x- und in y-Richtung vergrößert bzw. verkleinert werden soll.



Für 4-fache Vergrößerung bzw. Verkleinerung geben Sie ein:

[4] [EXE]
[4] [EXE]

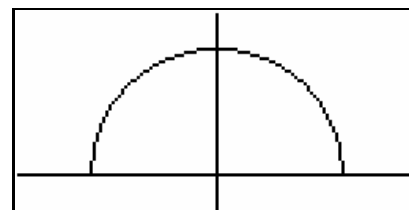
Nachdem Sie mit [EXIT] zum *Graphik-Display* zurückgekehrt sind, starten Sie mit [Zoom]^S [F3] (IN) den Vergrößerungszoom (mit [Zoom]^S [F4] (OUT) den Verkleinerungszoom). Bewegen Sie den kreuzförmigen Cursor mit den Cursor-Tasten zu der Position, die Mittelpunkt der vergrößerten bzw. verkleinerten Graphik sein soll, beispielsweise zum Punkt (0/0,5), und drücken Sie [EXE] zum Ausführen der Zoom-Operation.



Der Graphiktaschenrechner Casio CFX-9860G SD

4: Zoom-Funktion

Wenn die Zoom-Faktoren in x- und y-Richtung gleich groß sind, bleibt die Übereinstimmung der Maßstäbe auf x- und y-Achse (vergleiche Tipp 3) erhalten und die Funktion wird ohne Verzerrung auch halbkreisförmig dargestellt.



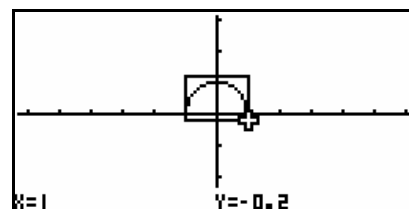
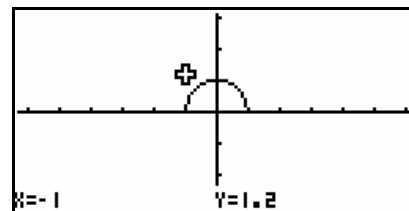
Box-Zoom

Mit dem *Box-Zoom* können Sie einen rechteckigen Bildausschnitt vergrößern lassen.

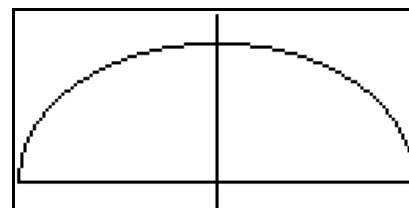
Mit der Taste [F1] wählen Sie den Menüpunkt BOX der *Zoom-Funktion*.

Anschließend bewegen Sie den kreuzförmigen Cursor mit den Cursor-Tasten an eine Ecke des rechteckigen Bildausschnitts, der vergrößert werden soll. Zum Registrieren drücken Sie [EXE].

Danach bewegen Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten zu der diagonal gegenüber liegenden Ecke des Rechtecks.



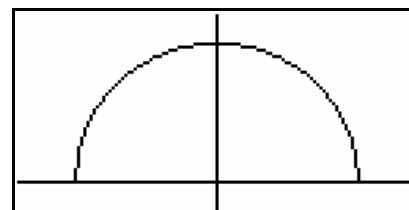
Nach Drücken der Taste [EXE] wird der ausgewählte Bildausschnitt vergrößert dargestellt.



Bei Verwendung des *Box-Zooms* bleibt die Übereinstimmung der Maßstäbe auf x- und y-Achse im allgemeinen nicht erhalten.

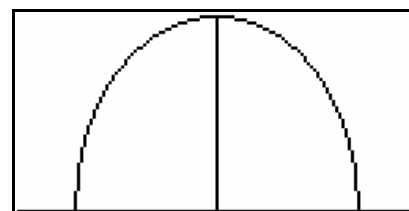
Anpassen des Maßstabes der x-Achse an den der y-Achse

Damit der Graph wieder die Form eines Halbkreises erhält, rufen Sie mit der Taste [Zoom]^S die *Zoom-Funktion* auf und wählen mit den Tasten [F6] (▷) [F2] den Menüpunkt SQR. Der Maßstab der x-Achse wird dem der y-Achse angepasst, der y-Bereich bleibt unverändert.



Automatische Wahl des y-Bereiches

Sie rufen mit der Taste [Zoom]^S die *Zoom-Funktion* auf und wählen mit der Taste [F5] den Menüpunkt AUTO. Der y-Bereich wird an den Wertebereich des Graphen innerhalb des dargestellten x-Bereiches angepasst. Dadurch wird der y-Bereich, in dem der Graph verläuft, möglichst groß dargestellt. Die Maßstäbe der Achsen werden im allgemeinen dabei voneinander abweichen.

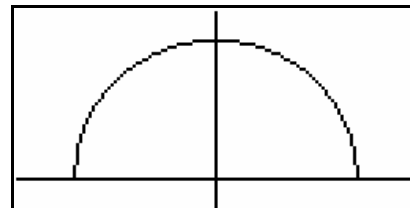


Der Graphiktaschenrechner Casio CFX-9860G SD

4: Zoom-Funktion

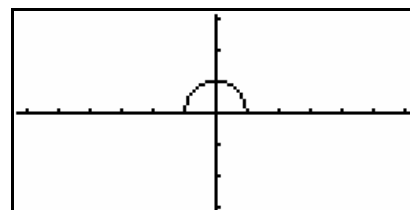
Aufrufen der vorherigen Betrachtungsfenster-Einstellung

Wenn Sie mit der Taste [Zoom]^S die *Zoom-Funktion* aufrufen und mit den Tasten [F6] (▷) [F5] den Menüpunkt PRE wählen, verwendet der Graphikrechner jeweils die vorherige Einstellung des *Betrachtungsfensters*.



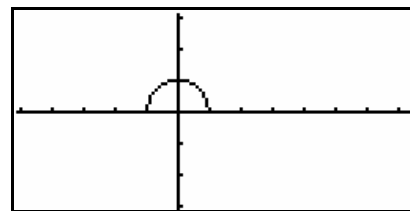
Diese Taste ist sehr nützlich, wenn man eine Einstellungsänderung rückgängig machen möchte.

Wenn Sie mit der Taste [Zoom]^S die *Zoom-Funktion* aufrufen und mit den Tasten [F6] (▷) [F1] den Menüpunkt ORIG wählen, verwendet der Graphikrechner jeweils die ursprüngliche Einstellung, die beim letzten Aufrufen des *Betrachtungsfensters* gewählt wurde, in diesem Fall also die *Normale Einstellung*.



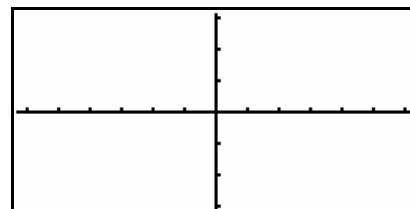
Scrollen

Wenn Sie eine der Cursor-Tasten drücken, beispielsweise die Taste [▶], während das *Graphik-Display* (ohne den orangefarbenen Cursor) sichtbar ist, verschiebt sich der dargestellte Bildbereich um 12 Punkte in der entsprechenden Richtung. (Das *Graphik-Display* besteht aus 127×63 Punkten.)



Bildbereich der Größe 126×62

Wenn Sie mit der Taste [Zoom]^S die *Zoom-Funktion* aufrufen und mit den Tasten [F6] (▷) [F4] den Menüpunkt INTG wählen, verwendet der Graphikrechner einen ganzzahligen x-Bereich mit $x_{\max} - x_{\min} = 126$ und einen ganzzahligen y-Bereich mit $y_{\max} - y_{\min} = 62$. Der Mittelpunkt der Graphik kann mit den Cursor-tasten eingestellt werden, mit [EXE] wird die Graphik angezeigt (in unserem Beispiel ist die Funktion zu klein, um dargestellt zu werden).



Die Maßstäbe auf x- und y-Achse stimmen bei der neuen Graphik überein.

```
Betrachtungsfenster
xmin  :-63
max   :63
scale:10
dot   :1
Ymin  :-31
max   :31
INIT | TRIG | STD | STO | RCL
```

Mit [EXIT] [V-Window]^S sehen Sie die aktuell angewendeten Einstellungen und können sie anpassen.