

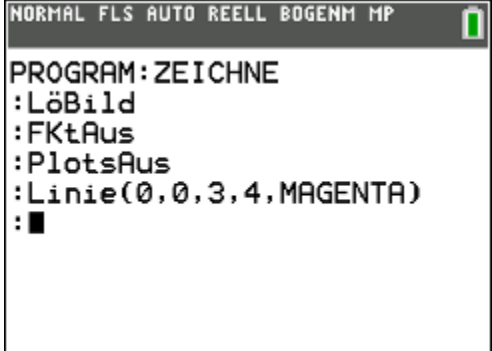


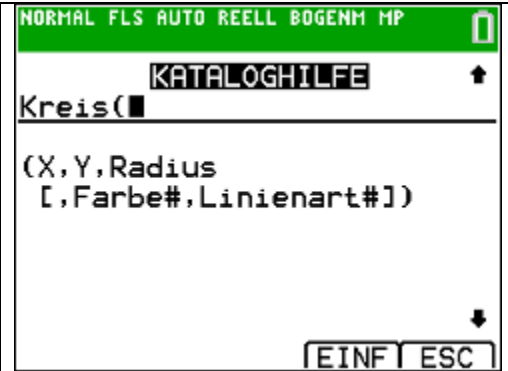


Lektion 5: Grafik	Übung 1: Zeichnen
<p>In der ersten Übung der Lektion 5 werden einige Zeichenbefehle vorgestellt, mit denen man Formen auf dem Grafik-Bildschirm darstellen kann.</p>	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung des Menüs [draw] bei der Verwendung eines Zeichenbefehls. • Lernen der Syntax einiger Zeichenbefehle. • Die Unterschiede zwischen Befehlen, die Pixel-Koordinaten verwenden und Befehlen, die Punktkoordinaten verwenden, kennen.
<p>Das Menü [DRAW]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Man erhält dieses Menü, indem man vom HOME-Bildschirm aus $\boxed{2nd}$ \boxed{PRGM} drückt. 2. Auswahl des Befehls Linie(. 3. Vervollständigung des Befehls mit 0,0,3,4 zu Linie(0,0,3,4). 4. Drückt man nun \boxed{ENTER}, so sieht man eine Linie, die sich vom Ursprung zum Punkt (3/4) hin zieht. Dabei hat der Taschenrechner automatisch in den Grafikmodus umgeschaltet. <p>Die meisten Grafikbefehle wie z.B. Linie, Kreis, and Punkt-Ein berücksichtigen dabei die momentanen Einstellungen des Grafik-Fensters.</p>	 <p>NORMAL FLS AUTO REELL BOGENM MP</p> <p>ZEICHNE PKTE SPCH HINTERGR</p> <p>1: LöBild 2: Linie(3: Horizontal 4: Vertikale 5: Tangente(6: ZeichneF 7: Schraff(8: ZchInv 9: Kreis(</p>
<p>Zeichnungen in Programmen</p> <p>Es gibt viele Programmierbefehle in TI-Basic, die einen Einfluss auf das Aussehen des Grafik-Bildschirmes haben. Die für uns wichtigen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LöBild löscht den Grafik-Bildschirm (Menü [DRAW]). • FktAus schaltet das Zeichnen von Funktionsgrafien aus (Menü \boxed{VAR} YVARS Ein/Aus). • PlotsAus schaltet das Zeichnen von Statistikplots aus (Menü $\boxed{2nd}$ $\boxed{y=}$ stat plot). <p>Als Übung sollte man sich irgendein Zeichenobjekt auswählen und ein kleines Beispielprogramm wie abgebildet schreiben.</p>	 <p>NORMAL FLS AUTO REELL BOGENM MP</p> <p>PROGRAM: ZEICHNE</p> <p>: LöBild : FktAus : PlotsAus : Linie(0,0,3,4) :</p>
<p>Farben (nur TI-84 CE-T)</p> <p>Der Befehl Linie(hat noch ein zusätzliches fünftes Argument, mit dem die Zeichenfarbe bestimmt werden kann. Um eine Farbe auszuwählen, nutzt man die Menüs \boxed{PRGM} FARBE oder \boxed{VAR} FARBE. Der Name der Farbe wird dann in das Programm eingefügt (s. Beispiel rechts). Allerdings steht der Name nur für eine Zahl (BLUE=10, RED=11, BLACK=12, etc.) und man kann auch einfach die Zahl anstelle des Namens einfügen. Viele Zeichenbefehle haben eine Farboption. Beim TI-84 Plus kann sie lediglich die Werte 1 oder 0 annehmen: 1 bedeutet zeichnen in schwarz, 0 in weiß.</p>	 <p>NORMAL FLS AUTO REELL BOGENM MP</p> <p>PROGRAM: ZEICHNE</p> <p>: LöBild : FktAus : PlotsAus : Linie(0,0,3,4,MAGENTA) : ■</p>



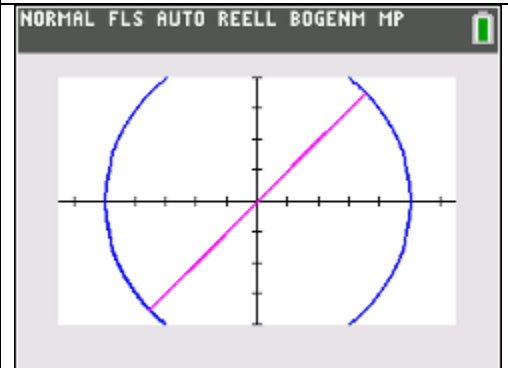
Hilfe!

Zu jedem Befehl des Taschenrechners gibt es eine **Hilfe**, die man erhält, wenn man in einem Menü einen Befehl anwählt und dann auf $\boxed{+}$ drückt. Als Beispiel ist die Hilfe für den Befehl **Kreis**(dargestellt. Man sieht die möglichen Argumente und ihre Reihenfolge: **X** und **Y** sind die Koordinaten des Mittelpunktes, dann kommt der **Radius**. Optional kann man noch die **Farbe** und die **Linienart** (von 1 bis maximal 4) eingeben. Man kann den Befehl im Hilfe-Bildschirm vervollständigen und dann mittels Taste **f4** ($\boxed{\text{TRACE}}$) in das Programm einfügen.



Aufgabe

Das nebenstehende Bild soll erzeugt werden. Das geht mit nur zwei Befehlen, aber die darin einzugebenden Zahlen müssen sorgfältig bestimmt werden. Außerdem sind die Fenstereinstellungen wichtig. Hinweis: Man kann die Fenstereinstellungen im Programm selbst verändern, indem man z.B. einfach $\boxed{\text{ZOOM}}$ drückt und eine Auswahl trifft, oder man weist den Fenstervariablen Werte zu wie z.B. $-20 \rightarrow X_{\text{min}}$. Die Fenstervariablen findet man im Menü $\boxed{\text{VARS}}$ **Fenster**.



Kunst mit Kreisen

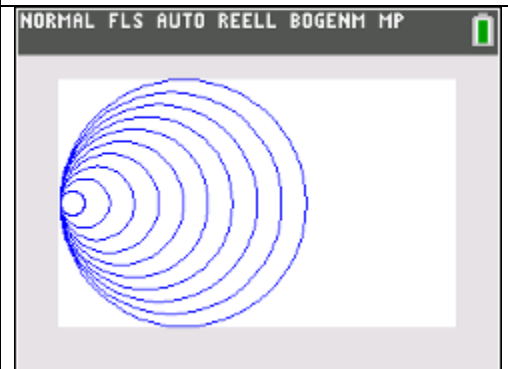
Der Befehl **Kreis**(im Programm unten soll so vervollständigt werden, dass das nebenstehende Bild erscheint.

```

NORMAL FLS AUTO REELL BOGENM MP
PROGRAM:KREISE
:LöBild
:FKtAus
:PlotsAus
:ZStandard
:ZQuadr
:For(I,1,10)
:Kreis( , , , )
:End
:

```

Hinweis: **ZStandard** und **ZQuadr** findet man im Menü $\boxed{\text{ZOOM}}$.



Ein Programm in ein anderes kopieren

1. Ein neues Programm starten.
2. Im Editor die Taste $\boxed{\text{RCL}}$ ($\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{STO}}$) drücken.
3. Jetzt auf $\boxed{\text{PRGM}}$ drücken und AUSFÜHRG wählen.
4. Das zu kopierende Programm auswählen. Im Beispiel ist KREISE ausgewählt, um in COPY kopiert zu werden.
5. Mit $\boxed{\text{ENTER}}$ wird der Programmcode in das neue Programm eingefügt.
6. Bei überlegter Anwendung kann man sich damit einiges an Schreibarbeit ersparen.

