

Kapitel 5 Grafik

Övning 1: Rita

I denna första lektion för kapitel 5 kommer du att lära dig en del om rit-kommandon som ritar olika geometriska former på räknarens grafskärm.

Syfte:

- Använda [draw]-menyn för att komma åt ett ritkommando.
- Lära sig syntaxen för en del vanliga ritkommandon.
- Lära sig skillnaden mellan kommandon som använder punktkoordinater och pixelkoordinater.

[DRAW]-menyn

1. Från startskärmen trycker du $\boxed{2nd}$ [draw].
2. Välj **Linje(i meny**
3. Skriv färdigt kommandot så att det färdiga kommandot blir: **Linje(0,0,3,4).**
4. Tryck på \boxed{enter} för att se en linje dragen från origo till punkten (3, 4) på GRAF-skärmen.

De flesta DRAW-kommandon, t.ex. **Linje**, **Cirkel** och **Pkt-På** använder FÖNSTER- koordinater som referensram.

Rita i program

Det finns många programmerings-verktyg i TI-Basic som påverkar utseendet på GRAF fönstret. Vi ska nu undersöka några av dem:

- **ClrDraw** för att rensa ritade objekt. Tryck $\boxed{2nd}$ [draw] och välj sedan 1:RensaRitn i meny.
- **FnOff** för att stänga av funktionsritning. Tryck \boxed{vars} YVARS och sedan 4:På/Av
- **PlotsOff** för att stänga av plottning i statistik. Tryck $\boxed{2nd}$ [stat plot] och sedan Av i fönstret för inställningar.

Använd Rit-menyn för att välja det objekt du vill rita. Se exemplet till höger.

Färgval (bara för räknarna TI-84 C och TI-84 CE-T)

Kommandot **Linje(** har ett valfritt femte argument som talar om vilken färg som ska användas för linjen. För att välja en färg så trycker du på \boxed{prgm} **FÄRG** eller \boxed{vars} **Färg** och väljer sedan din färg. *Namnet* på färgen infogas sedan i ditt program men egentligen så representerar den ett tal (BLÅ=10, RÖD=11, SVART=12, etc.). Se exemplet till höger. Många ritkommandon har färgval. På TI-84 Plus så är det sista argumentet 1 eller 0. 1 för att rita i svart och 0 för att rita i vitt.

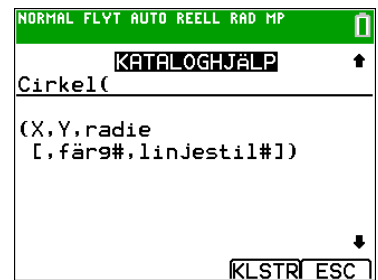
```
NORMAL FLYT AUTO REELL RAD MP
RITA PUNKTER LAGRA BAKGRUN
1:RensaRitn
2:Linje(
3:Horisontell
4:Vertikal
5:Tangent(
6:RitaF
7:Skugga(
8:RitaInv
9↓Cirkel(
```

```
NORMAL FLYT AUTO REELL RAD MP
PROGRAM:RITA
:RensaRitn
:FnAv
:DiagrAv
:Linje(0,0,3,4)
:
```

```
NORMAL FLYT AUTO REELL RAD MP
PROGRAM:RITA
:RensaRitn
:FnAv
:DiagrAv
:Linje(0,0,3,4,MAGENTA)
:█
```

Hjälp!

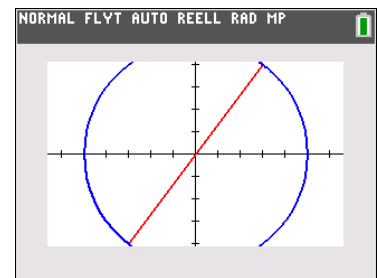
För att få Hjälp med något kommando på räknaren så kan du trycka på $\boxed{+}$ -tangenter när du markerar något kommando i en meny. Till höger ser vi hjälpskärmen för cirkelkommandot. **X,Y** är koordinaterna för medelpunkten hos cirkeln. Sedan kommer radien. De valfria argumenten är färgnamnet eller numret och linjestilen (1 till 4). Du kan skriva färdigt kommandot på hjälpskärmen och sedan trycka på $\boxed{\text{trace}}$ för att klistra in kommandot i programmet.

**Kan du rita det här?**

Kan du med några enkla kommandon rita precis det du ser på skärmen till höger?

Ledtråd 1: Det behövs bara två kommandon men det gäller att ställa in fönstret precis enligt figuren.

Ledtråd 2: (**X, Y**) är medelpunkten hos cirkeln och **radie** är avståndet från medelpunkten till cirkelns periferi. (färg# och linjestil# är valfria)



Tips: Du kan ställa in GRAF-fönstret i ett program. Du kan vid redigeringen trycka på $\boxed{\text{zoom}}$ and välja en fönsterinställning eller tilldela värden för variablerna Xmin, Xmax, Ymin och Ymax. Tryck på $\boxed{\text{vars}}$, välj VAR och sedan 1: Fönster. En programrad kan t.ex. vara **-20→Xmin**.

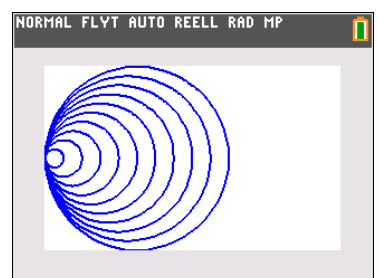
Lärarkommentar: I figuren kan man av skalstrucken se att cirkeln verkar ha radien 5 och medelpunkten i origo. Att cirkeln verkligen ser ut som en cirkel tyder också på att vi har ett *ortonormerat* system. Fönstret verkar vara inställt med zoom-inställningen *Zdecimal*. Linjesegmentet verkar ha sina ändpunkter i (-3, -4) resp. (3, 4). Följande två kommandon ger då en riktig figur: **Cirkel(0,0,5)** och **Linje(-3,-4,3,4)**.

```
NORMAL FLYT AUTO REELL RAD MP
PROGRAM: CIRKLAR
:
: Dia9rAv
: RensaRitn
: ZStandard
: ZKvadr
: For(I,1,10)
: Cirkel( , , )
: End
:
```

Cirkelmönster

Skriv färdigt satsen **Cirkel(, ,)** i programmet CIRKLAR till höger så att det ritas figuren med cirkelmönster.

Lärarkommentar: Cirkel(-16.1+I,0,I) ger figuren till höger. Axelvisning är avstängd i figuren. Koordinatsystemet är ju inställt på **Zkvadr** där Xmin = -16,097... och Xmax= 16,097...



Obs: **ZStandard** och **Zkvadrat** finns i $\boxed{\text{zoom}}$ -menyn.

Kopiera ett program till ett annat:

1. Starta ett nytt program.
2. I programeditorn trycker du på $\boxed{2nd/rc1}$.
3. Tryck på $\boxed{\text{prgm}}$ and flytta markören till EXEK.
4. Välj det program du vill kopiera. Se skärmen till höger där vi håller på med kopiering programmet CIRKLAR till programmet COPY.
5. Tryck på $\boxed{\text{enter}}$ för att klistra in koden till det nya programmet.

```
NORMAL FLYT AUTO REELL RAD MP
PROGRAM: COPY
:
Hmt prgmCIRKLAR
```