

Cirkeldiagram plotten.

Om gegevens uit een statistisch onderzoek te presenteren heb je keuze uit meerdere mogelijkheden. Een paar daarvan zijn:

- Staafdiagram
- Histogram
- Boxplot
- Lijndiagram
- Cirkeldiagram.

Veel van deze opties zitten al op je TI-84 voorgeprogrammeerd. In de meeste gevallen is het vullen van lijsten 1 en 2 voldoende om de grafische weergave van je voorkeur op te roepen.

De optie cirkeldiagram zit wel op je GR maar die zit onder de knop apps verborgen in het Celsheet programma. Een –in mijn optiek- gebruiksonvriendelijke omgeving.

De meeste van jullie zullen de cirkeldiagram dus handmatig en zelfstandig gaan maken.

Wat moet je dan doen om dat diagram te krijgen?

Voorbeeld:

Bij een middelbare school is onderzocht hoe de leerlingen van huis naar school zijn gereisd.

De gegevens staan in de tabel. Maak een cirkeldiagram bij de gegevens.

<i>Wijze van transport</i>	<i>Frequentie</i>
Fiets	638
Bus	178
Auto	53
Lopend	46

Om een cirkeldiagram te maken bij deze tabel zal je de volgende stappen zelf moeten zetten:

- 1) Bepaal het totaal aantal leerlingen.
- 2) Bereken de hoek in graden per vervoer-type.
- 3) Teken een cirkel
- 4) Gebruik de graden per vervoer-type voor de constructie van het diagram.

Het zou fijn zijn als de rekenmachine dit, net als een histogram of boxplot, eenvoudig vanuit het lijstenmenu kan plotten.

Programma:CIRKDIAG

Disp "PLOT EEN CIRKELDIAGRAM"

Disp "ZET DE GEGEVENS IN"

Disp "LIJST 1"

Pause

Degree

PlotsOff

FnOff

AxesOff

GridOff

$L_1 \rightarrow L_{NEG}$

SortA(LNEG)

If $\min(L_{NEG}) < 0$

Then

Goto Q

Else

$-1.1 \rightarrow X_{min}$

$1.1 \rightarrow X_{max}$

$-1.1 \rightarrow Y_{min}$

$1.1 \rightarrow Y_{max}$

ClrList L_2, L_3

$\text{sum}(L_1) \rightarrow S$

$\text{dim}(L_1) \rightarrow D$

$\text{round}(((L_1/S)*360), 1) \rightarrow L_2$

$\text{round}(((L_1/S)*100), 1) \rightarrow L_3$

Disp "SOMMATIE $L_1 =$ ", S

Disp "GRADEN PER SECTIE=", L_2

Pause

$\{0\} \rightarrow L_{XM}$

$\{0\} \rightarrow L_{YM}$

$\text{cumSum}(L_2) \rightarrow L_{CM}$

$\cos(90 - L_{CM}) \rightarrow L_{XP}$

$\sin(90 - L_{CM}) \rightarrow L_{YP}$

Plot1(Scatter, L_{XP}, L_{YP})

Plot2(Scatter, L_{XM}, L_{YM})

List \blacktriangleright matr($L_{XP}, L_{YP}, [A]$)

Full

ZSquare

Circle(0,0,1)

For(T,1,D,1)

Line(0,0,[A](T,1),[A](T,2))

End

Text(148,2,"GRADEN IN L_2 ")

Text(148,180,"PROCENT: L_3 ")

DispGraph

Stop

Om dit programma te laten werken **MOETEN** er eerst gegevens in lijst 1 worden gezet.

Zet op graden.

Zet andere plots uit.

Zet andere functies uit.

Zet assen uit.

Zet roosterlijnen uit.

Kopieer inhoud lijst1 naar lijst Neg. *

Sorteer lijst Neg van klein naar groot.

Check of er negatieve getallen in zitten.

Ja?, dan door naar Q.

Stel de assen in. Net iets meer dan 1 zodat cirkel geheel zichtbaar is.

Maak lijst 2 en 3 leeg

Tel gegevens uit lijst 1 bij elkaar op.

Bepaal de "lengte" van lijst 1. Is **D**

Bereken de graden voor iedere sectie.

Bereken het percentage voor iedere sectie.

Toon graden in scherm. Kan zijn dat dit uit beeld loopt als er teveel gegevens zijn.

Zet waarden in lijst met naam XC en YC, dit is nodig voor plot van middelpunt in cirkel.

Maak cumulatieve lijst voor graden.

Bepaal x-coördinaat van punten.**

Bepaal y-coördinaat van punten.**

Plot de punten.

Plot midden cirkel in andere kleur.

Maak een matrix [A] door lijst x- en y-coördinaat samen te voegen.

Zo krijg je een ronde cirkel.

Plot een cirkel met straal 1 en M(0,0)

Start een loop met variabele T. Start op 1 en ga door tot **D**. Neem via [A](rij,kolom) de getallen en gebruik dat voor een plot van de lijnen.

Zet teksten in de plot.

Lbl Q
ClrAllLists
Disp "NEGATIEVE GETALLEN"
Disp "KAN NIET."
Disp "VUL LIJST 1 OPNIEUW"
Stop

Je komt hier als er iets fout zit in L1. Programma maakt nu alle lijsten leeg, zo ook foute invoer weg. Als er negatieve getallen bij staan, deze tekst

** Er is hier meerdere keren gewerkt met een lijst die een afwijkende naam heeft gekregen. Dat kan je zelf doen door in te geven: 2nd -> list -> ops -> \downarrow òf via 2nd -> catalog -> \downarrow .*

Je kan dan een lijst maken met een zelfbedachte naam. Deze lijst zal niet worden getoond in het lijstenmenu.

*** Omdat je niet vanuit een verticale lijn de graden uitzet en met de klok mee gaat draaien moet je een faseverschuiving van 90 graden hebben en de invoer maal -1 doen. Vandaar $(90 - x)$.*

VB1:

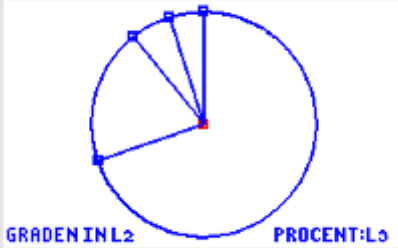
Maak een cirkeldiagram bij de gegevens.

Wijze van transport	Frequentie
Fiets	638
Bus	178
Auto	53
Lopend	46

L1	L2	L3	L4	L5	1
638	-----	-----	-----	-----	
178					
53					
46					

```

prgmCIRKDIAG
PLOT EEN CIRKELDIAGRAM
ZET DE GEGEVENS IN
LIJST 1
SOMMATIE L1=
915
GRADEN PER SECTIE=
{251 70 20.9 18.1}
                    
```



GRADEN IN L2 PERCENT: L3

L1	L2	L3	L4	L5	1
638	251	69.7	-----	-----	
178	70	19.5			
53	20.9	5.8			
46	18.1	5			
-----	-----	-----			

Je ziet hierboven:

- Lijst 1 met de invoer
- Het totaal van de waarden in lijst 1 en de graden per sectie in lijst 2. Het kan zijn dat dit door de lengte van lijst 2 uit beeld gaat lopen.
- Het cirkel diagram.
- De invoer (L1) ; De graden (L2) ; Het percentage (L3).

VB3:

Maak een cirkeldiagram bij de gegevens in de tabel.

<i>Favoriete sport</i>	<i>frequentie</i>
Voetbal	253
Hockey	205
Zwemmen	56
Tennis	89
Atletiek	23
Wielrennen	45
Korfbal	15

Er is per ongeluk een **negatieve waarde** ingevuld:

<i>Favoriete sport</i>	<i>frequentie</i>
Voetbal	253
Hockey	205
Zwemmen	56
Tennis	89
Atletiek	-23
Wielrennen	45
Korfbal	15

The image shows two screenshots of a TI-84 calculator interface. The top screenshot displays a list editor with columns L1 through L5 and a list of values: 253, 205, 56, 89, -23, 45, 15. A message box is overlaid on the right, containing the text: "prgmCIRKDIAG PLOT EEN CIRKELDIAGRAM ZET DE GEGEVENS IN LIJST 1 NEGATIEVE GETALLEN KAN NIET. VUL LIJST 1 OPNIEUW Done". Below the list editor, the text "L1(8)=" is visible. The bottom screenshot shows the same list editor, but the value -23 has been replaced by dashes (-----), indicating it has been cleared. The text "L1(1)=" is visible below the list editor.

De foutmelding als er een negatieve waarde in de lijst staat. Na afloop van de foutmelding is lijst 1 door het programma automatisch leeggegooid.