

## Graphikprogrammierung in Pari

Mit Pari kann man hochwertige Graphik auf dem Bildschirm und in Postscript-Dateien erzeugen.

Schauen Sie sich dazu die Graphikbefehle auf der Reference-Card, aber auch im Tutorial und im User-Manual an.

Stellen wir uns das Problem, ein regelmäßiges 5-Eck zu zeichnen.

Dazu benötigen wir eine Ausgangsstrecke, die dann jeweils um  $360/5=72$  Grad gedreht und im Endpunkt der vorigen Strecke erneut angetragen wird. Die entsprechende Drehmatrix ist

$$\begin{pmatrix} \cos 2\pi/5 & -\sin 2\pi/5 \\ \sin 2\pi/5 & \cos 2\pi/5 \end{pmatrix}$$

Im Pari-Graphisystem gibt es "virtuelle Fenster".

Wir wählen das Fenster mit der Nummer 0 und initialisieren es.

```
plotinit(0)
```

Sodann muß dem System mitgeteilt werden, welcher Ausschnitt des  $\mathbb{R}^2$  in diesem Fenster dargestellt werden soll. In unserem Fall das Einheitsquadrat  $[0,1] \times [0,1]$ :

```
plotscale(0, 0,1, 0,1)
```

Jetzt setzen wir den Cursor im Fenster 0 auf den Punkt  $(1/4,0)$

```
plotmove(0, 1/4,0)
```

Denken wir uns den Fußpunkt des Vektors  $(1/2,0)$  an diesen Cursorpunkt  $(1/4,0)$  angetragen und zeichnen die Strecke bis zum Endpunkt dieses Vektors:

```
x=[1/2,0]~  
plotrline(0, x[1],x[2])
```

Nach Ausführung dieses Befehls steht der Cursor am Ende dieser Strecke, also im Punkt  $(3/4,0)$ . Wir definieren jetzt die Drehmatrix

```
A=[cos(2*Pi/5), -sin(2*Pi/5);sin(2*Pi/5), cos(2*Pi/5)];
```

Das Semikolon am Ende des Befehls dient zur Unterdrückung des Outputs.

Jetzt kommt die nächste Linie

```
x=A*x;  
plotrline(0, x[1],x[2])  
undsoweiter  
x=A*x;  
plotrline(0, x[1],x[2])  
x=A*x;  
plotrline(0, x[1],x[2])  
x=A*x;  
plotrline(0, x[1],x[2])
```

Jetzt ist das Bild fertig und muß nur noch ausgegeben werden:

```
plotdraw([0, 0,-20])
```

Überlegen Sie selbst, welchen Zweck der Wert -20 hat.

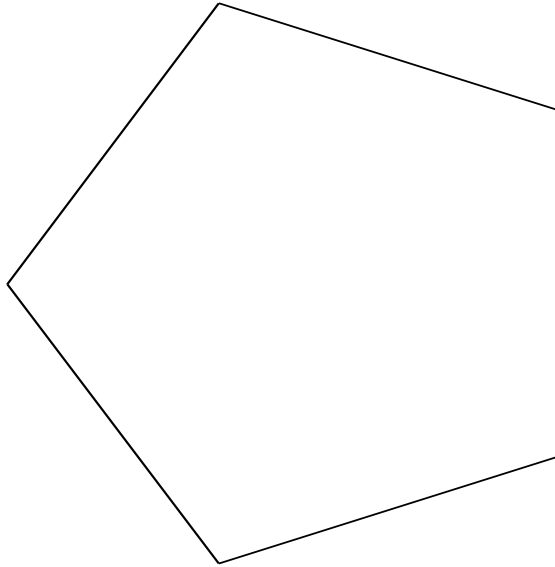
Anschließend können sie den für das Fenster reservierten Speicher wieder neuinitialisieren:

```
plotinit(0)
```

oder ganz zurückgeben:

```
plotkill(0).
```

Die erzeugte Postscript-Datei können Sie z.B. über eine eps-Konvertierung in Ghostview in eine Textverarbeitung einbauen:



Beim Import wurde das Bild leider 90 Grad gekippt, aber sei's drum.