Kaotisk iteration

Följande Matlab-kod illustrerar iterationen

$$x_{n+1} = 1 - \lambda x_n^2.$$

Iterationen kan bli kaotisk, beorende på hur man väljer λ.

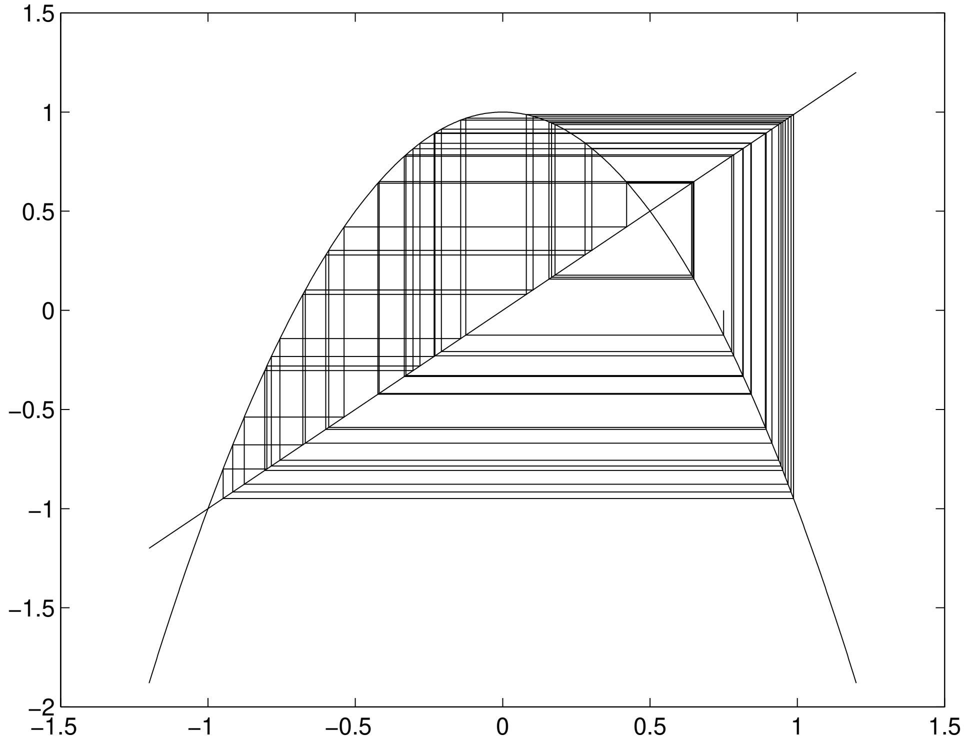
```
clg
lam=input('lambda: testa lambda=0.7, 0.9, 2, 3 t ex  ');

x=-1.2:0.005:1.2;
plot(x,fi(x,lam),'-y',[-1.2 1.2],[-1.2 1.2],'-r')
hold on

x=0.75; % startvaerde
%x=0.5;
y=fi(x,lam);
plot([x x],[0 y])
antit=25;
while 1,
  for i=1:antit,
    z=fi(y,lam);
    plot([x y y],[y y z])
    x=y;
    y=z;
  end
  disp('mellanslag ger ytterligare 25 iterationer'),  pause
end


function [y]=fi(x,lam);
[m,n]=size(x);
y=ones(m,n)-lam*x.^2;
```

Om man väljer $\lambda = 2$ fås efter 50 iterationer följande figur:



Man kan läsa om kaos-forskning i den populärvetenskapliga boken

J. Gleick, *Kaos*, Publisher?, year?.