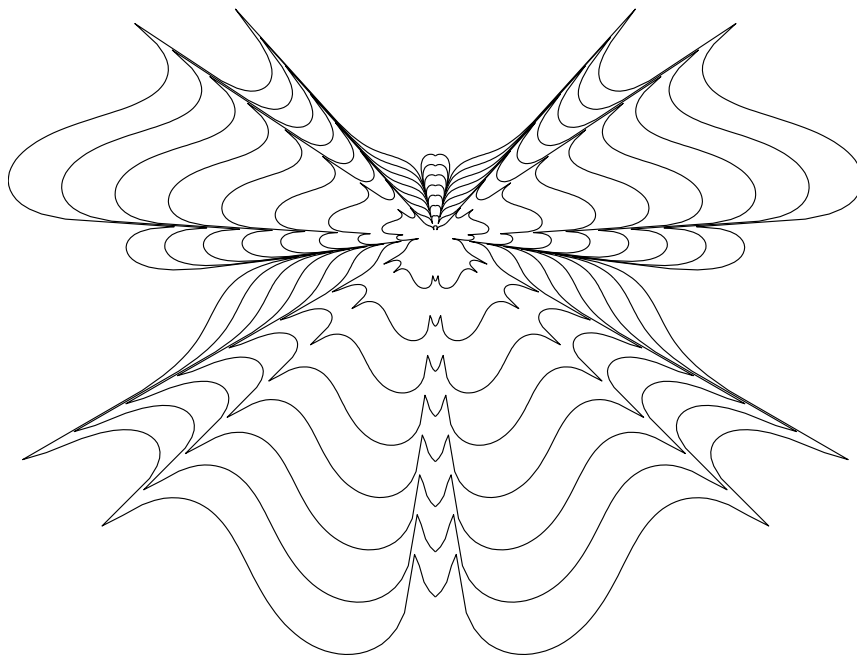


KOMPENDIUM I TILLÄMPADE NUMERISKA METODER

Gerd Eriksson



Figuren ovan och på omslaget visar numeriska lösningar till den svenske matematikern Gyllströms differentialekvation i polär form:

$$\frac{dr}{d\phi} = \frac{r}{\tan(4 \arctan \sin 4\phi + \pi/4)}, \quad r(0) = 0.5, 1, 1.5, \dots, 4, \quad 0 \leq \phi \leq \pi.$$

Kurvorna har beräknats med RK4 i N steg och är speglade kring axeln $\phi = 0$ (vertikal i figuren). Den sanna lösningen har många asymptoter som den numeriska stegmetoden obekymrat hoppar förbi. Figurens utseende påverkas därför kraftigt av valet av steglängd. Omslagets bild är beräknad med $N = 247$ och bilden ovan med $N = 243$.

ISBN 91-7178-258-3

© Gerd Eriksson, jan 2006
e-post: gerd@nada.kth.se

Tryck: Universitetsservice US AB, Stockholm 2006, www.us-ab.com