

Hänvisningarna är till Devaney: *An Introduction to Chaotic Dynamical Systems*

References and exercises are taken from the text book Devaney: *An Introduction to Chaotic Dynamical Systems*

Centrala begrepp - Important terminology

Kap. 1.1. Exempel på dynamiska system - Examples of Dynamical Systems

iteration av funktioner - iteration of functions, $x_{n+1} = f(x_n), n = 0, 1, 2, \dots$

linjär differensekvation - linear difference equation

Newtons metod (för ekvationslösning) - Newton's method (of solving equations)

Kap 1.2. Basfakta från analysen - Preliminaries from Calculus

$\mathbb{R}, \mathbb{R}^2, \mathbb{R}^n$

differentierbara funktioner - differentiable functions, $f', f'', f^{(r)}$

klasserna - the classes C^1, C^2, C^r, C^∞ , "släta" funktioner - smooth functions

linjära funktioner - linear functions, affina funktioner - affine functions, styckevis linjära funktioner - piecewise linear functions, styckevis - piecewise C^2

injektiv - injective, surjektiv - surjective, bijektiv - bijective, invers - inverse

homeomorfi(sm) - homeomorphism (Def. 2.3)

C^r -diffeomorfism - diffeomorphism (Def. 2.4)

funktionssammansättning - composition of functions $f \circ g$

Kedjeregeln - The Chain Rule (Prop. 2.5)

Medelvärdessatsen - The Mean Value Theorem (Theor. 2.6)

Satsen om mellanliggande värden - The Intermediate Value Theorem (Theor. 2.7)

Implicita funktioners huvudsats - The Implicit Function Theorem (Theor. 2.8)

fixpunktssatser - Fixed Point Theorems (Prop. 2.11 och 2.12)

hopningspunkt - limit point, sluten mängd - closed set (Def. 2.13)

öppen mängd - open set (Def. 2.15)

tät delmängd - dense subset (Def. 2.16)

Kap 1.3. Elementära definitioner - Elementary Definitions

bana - orbit $O(x)$, framåt bana - forward orbit $O^+(x)$, bakåt bana - backward orbit $O^-(x)$ (Def. 3.1)

fixpunkt - fixed point, periodisk punkt - periodic point, period, fundamental period, $\text{Fix}(f)$, $\text{Per}_n(f)$ (Def. 3.2)

slutligen periodisk punkt - eventually periodic point (Def. 3.5)

asymptotiska punkter - asymptotic points, stabila mängden för p - the stable set of p , $W^s(p)$ (Def. 3.8)

bakåt asymptotiska punkter - backward asymptotic points, instabila mängden för p - the unstable set of p , $W^u(p)$

kritisk punkt - critical point, degeneration

fasdiagram - phase diagram, fasporträtt - phase portrait

irrationella rotationer - irrational rotations (Theor. 3.13)

Kap 1.4. Hyperbolicitet - Hyperbolicity

hyperbolisk punkt - hyperbolic point, multiplikator - multiplier (Def. 2.1)

attraktor - attractor (sink), attraherande (tilldragande) periodisk punkt (resp. fixpunkt) - attracting periodic point (fixed point) (Prop. 4.4, Def. 4.5)

lokal stabil mängd - local stable set W_{loc}^s

repellerande (frånstötande) periodisk punkt (fixpunkt) - repelling periodic point (fixed point), repellor (source) (Prop. 4.6, Def. 4.7)

lokal instabil mängd - local unstable set W_{loc}^u

svagt repellerande - weakly repelling, svagt attraherande - weakly attracting (Ex. 4.8)

logistiska avbildningen - logistic map F_μ , $F_\mu(x) = \mu x(1 - x)$ (Ex. 4.10)

bifurkation - bifurcation (Ex. 4.10)

Kap. 1.5. Logistiska avbildningarna - The Quadratic Family och senare avsnitt - and later sections

Cantormängden, Cantors ternära mängd - The Cantor Middle-Thirds Set (Ternary Set) (Ex. 5.5)

Cantor, Georg (1845-1918) tysk matematiker, verksam i Berlin och Halle - German mathematician (Berlin and Halle)

topologisk konjugering - topological conjugacy (Def. 7.4)

strukturell stabilitet - structural stability (Chap. 1.9)

periodernas ordningsföljd - ordering of the periods (Sjarkovskij's teorem - Sharkovskii's Theorem, Theor. 10.2)

A. N. Sjarkovskij (Sharkovskii, Sharkovsky), ukrainsk matematiker - Ukrainian mathematician

bifurkationsdiagram - bifurcation diagram (Chap. 1.17)