

Videolinks

Gewone Differentiaalvergelijkingen en Dynamische Systemen

Sonja Hohloch, Universiteit Antwerpen

Academiejaar 2020/21

- Alle videos zijn met **Full HD 1080p** opgenomen. (preciezer: $1920 \times 1080p$ en 30fps).
- Indien YouTube een video niet automatisch met HD 1080p start **dan moet men er gewoon manueel voor kiezen.**
- Alle video's zijn 'unlisted' in YouTube, d.w.z. ze zijn maar via de link en niet via de YouTube channel en/of de YouTube zoekfunctie te vinden.

28 sept 2020 — Hoorcollege 01

(op campus plaatsgevonden)

29 sept 2020 — Hoorcollege 02

- Deel 1: *Onafhankelijk van x*
<https://youtu.be/mLmX3r8Ii0s>
- Deel 2: *Autonoom*
<https://youtu.be/FGuHal1jr0o>
- Deel 3: *Scheiding van variabelen*
<https://youtu.be/OzJYzJSuhYU>
- Deel 4: *Variabelentrafo*
<https://youtu.be/d1BouXjXmB8>
- Deel 5: *Homogene functies*
<https://youtu.be/OPHmOgnVOAA>

- Deel 6: *Breuken*
<https://youtu.be/Idn78-ogtas>

5 okt 2020 — Hoorcollege 03

(op campus plaatsgevonden)

12 okt 2020 — Hoorcollege 04

(op campus plaatsgevonden)

19 okt 2020 — Hoorcollege 05

(op campus plaatsgevonden)

26 okt 2020 — Hoorcollege 06

- Deel 1: *Classificatie: Stabiele en instabiele knopen*
<https://youtu.be/5j71VFwZu8Y>
- Deel 2: *Classificatie: Zadels*
<https://youtu.be/feLTiwbbC7Q>
- Deel 3: *Classificatie: Stabiele en instabiele spiralen*
<https://youtu.be/GFajAM9tsDU>
- Deel 4: *Classificatie: Centrum*
<https://youtu.be/JTQR3chONXI>
- Deel 5: *Randwaardeprobleem van Sturm-Liouville: Definition & Intuition*
<https://youtu.be/jvtox9bvgHI>

27 okt 2020 — Hoorcollege 07

- Deel 1: *Sturm-Liouville Randwaardeprobleem: Uniciteit & voorbeelden*
<https://youtu.be/OO3OnR4kxBs>
- Deel 2: *Sturm-Liouville Randwaardeprobleem: ...en meer voorbeelden*
<https://youtu.be/RQ0jHBzcQfU>

- Deel 3: *Sturm-Liouville Randwaardeprobleem: Fundamentele oplossing zonder randwaarden*
<https://youtu.be/GQJw0SqQCj8>
- Deel 4: *Sturm-Liouville Randwaardeprobleem: Fundamentele oplossing met randwaarden (Green function)*
<https://youtu.be/gDzteG1rOvM>

9 nov 2020 — Hoorcollege 08

- Deel 1: *Definitie of een dynamisch systeem.*
<https://youtu.be/uiGkvupIVik>
- Deel 2: *Definitie van de stroom en meerdere voorbeelden.*
https://youtu.be/xrtkCZD_huY
- Deel 3: *Vectorvelden, stromen, pushforward & pullback.*
<https://youtu.be/8BqlqImksBs>
- Deel 4: *Samenspeel tussen stromen en pushforward & pullback.*
https://youtu.be/uf_PGsjjys

16 nov 2020 — Hoorcollege 09

- Deel 1: *Verschillende typen van banen.*
<https://youtu.be/UjFIIHAWKRU>
- Deel 2: *Flow box stelling (intuïtie, uitspraak, bewijs)*
<https://youtu.be/77ZBmTSpZsI>
- Deel 3: *Commuterende stromen*
<https://youtu.be/RtfGIPqQfoQ>
- Deel 4: *De Lie-haak (Lie bracket)*
<https://youtu.be/jJPHFHHfWLA>

23 nov 2020 — Hoorcollege 10

- Deel 1: *Lie haak nul als en slechts als de stromen commuteren.*
<https://youtu.be/QoiJUDVBbrw>
- Deel 2: *Lie haak en Poisson haak.*
<https://youtu.be/7xK6uP8uBso>

- Deel 3: *Invariante verzamelingen en Lyapunov-stabiliteit.*
<https://youtu.be/xwhots9HaLY>
- Deel 4: *Asymptotische en exponentiele stabiliteit.*
<https://youtu.be/g6ma4FSQWHA>
- Deel 5: *Lyapunov-functie en Stelling van Lyapunov.*
<https://youtu.be/VyPUuIRohFM>

30 nov 2020 — Hoorcollege 11

- Deel 1: *Overzicht, index, stabiliteit en topologische equivalentie.*
https://youtu.be/ocYjGk0_PmE
- Deel 2: *Interactie van index en topologische equivalentie.*
https://youtu.be/T_tG3Z0DKkw
- Deel 3: *Stelling van Hartman-Grobman en lokale classificatie.*
<https://youtu.be/GLwZy6aG9LQ>

7 dec 2020 — Hoorcollege 12

- Deel 1: *Limietverzamelingen: definitie en voorbeelden.*
<https://youtu.be/4U42mbQ22XA>
- Deel 2: *Limietverzamelingen: enkele eigenschappen.*
<https://youtu.be/JtlMOfbaNU>
- Deel 3: *Jordan curve theorem en Stelling van Poincaré-Bendixson.*
<https://youtu.be/ZBd3ge00Pys>
- Deel 4: *Vorbereiding voor het bewijs van Poincaré-Bendixson.*
https://youtu.be/Hx7lFeq9_z0
- Deel 5: *Het bewijs van Poincaré-Bendixson.*
https://youtu.be/xTta_oVie-A

14 dec 2020 — Hoorcollege 13

- Deel 1: *Orde, chaos, Lorenzstelsel.*
<https://youtu.be/r8YmpIgiPVM>
- Deel 2: *Eigenschappen van het Lorenzstelsel afhankelijk van de parameter r .*
<https://youtu.be/PEZU3WxoM1o>
- Deel 3: *Film Chaos (Chapter 7): Strange Attractors, butterfly effect; (watch in particular 3:28 – 4:29min and 6:02 – 9:30min).*
<https://youtu.be/aAJkLh76QnM>
- Deel 4: *Film Chaos (Chapter 8): Statistics, Lorenz' mill; (watch in particular 5:56 – 9:30min).*
<https://youtu.be/SlwEt5QhAGY>
- Deel 5: *Eigenschappen van de vreemde aantrekker.*
<https://youtu.be/rYGRFFMitR8>