

THEORIEVRAGEN ANALYSE I **JANUARI 1993**

- Groep 1 : 1. Additiviteit van de Integraal st. 6.5
2. Convergentieregels van d'Alembert en Raabe st. 9.25
- Groep 2 : 1. Als $P(\lambda)$ $n \neq$ nulpunten heeft dan vormen de n afbeeldingen
 $\varphi_i(x) = x^i e^{\lambda x}$ een basis voor de oplossingenruimte st. 8.7
2. Hulpstelling van Riemann st. 12.4
- Groep 3 : 1. Formule van Stirling st. 7.21
2. Als f integreerbaar dan $|f|$ integreerbaar en $|\int f(x) dx| \leq \int |f(x)| dx$ st. 6.7
- Groep 4 : 1. Singuliere Integraal van Dirichlet st. 12.5
2. Stelling van Heine st. 4.13
- Groep 5 : 1. Stelling van Bernstein st. 11.16
2. Stelling van Weierstrass st. 4.12
- Groep 6 : 1. Stelling van Putzer st. 8.3
2. Omschikking van een volstrekt convergente reeks st. 9.17

THEORIEVRAGEN ANALYSE II **JUNI 1993**

- Groep 1 : 1. Stelling van Levi st. 23.7
2. $\int_0^\infty \sin x/x \, dx = \pi/2$ en $\int_0^\infty |\sin x/x| \, dx$ is divergent st. 18.6
- Groep 2 : 1. Stelling van Stokes st. 16.7
2. Elke compacte verzameling is meetbaar st. 21.11
- Groep 3 : 1. Stelling van du Bois-Reymond st. 15.1
2. Elke meetbare nietnegatieve afbeelding is de limiet van een
stijgende rij nietnegatieve simpele afbeeldingen st. 23.5
- Groep 4 : 1. $\int_X f = \int_{\mathbb{R}} f_X$ st. 23.1
2. Formule van de Jacobiaan st. 15.7
- Groep 5 : 1. Eerste Grondstelling voor lijnintegralen st. 14.10
2. Elke compacte verzameling is meetbaar st. 21.11
- Groep 6 : 1. Stelling van Stokes st. 16.7
2. ??

Eerste Kandidatuur Wiskunde-Natuurkunde
Oefeningen Analyse I
25 januari 1983

- (1)
(a) Stel de Fourierreeks op van de functie waarvoor

$$f(x) = \begin{cases} 0 & (-\pi < x < 0) \\ \sin x & (0 < x < \pi) \end{cases}$$

- (b) Onderzoek de convergentie van die reeks.
(c) Bereken $\frac{1}{1^3} - \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \dots$

- (2) Bepaal van de differentiaalvergelijking

$$y'''(x) + y''(x) + y'(x) + y(x) = \sin x + 2 \operatorname{ch} x$$

de oplossing φ waarvoor

$$\varphi(0) = 0, \quad \varphi'(0) = 0, \quad \varphi''(0) = -\frac{1}{4}.$$