

THEORIEVRAGEN ANALYSE I JANUARI 1994

- Groep 1 : 1. Hulpstelling van Riemann st. 12.4
 2. ??
- Groep 2 : 1. ??
 2. ??
- Groep 3 : 1. Singuliere Integraal van Dirichlet st. 12.5
 2. Stelling van Putzer st. 8.3
- Groep 4 : 1. Stelling van Heine st. 4.13
 2. Ongelijkheid van Abel + st. 11.10 st. 11.9
- Groep 5 : 1. Singuliere Integraal van Dirichlet st. 12.5
 2. Zij f integreerbaar en $F(x) = \int_a^x f(t)dt$. Dan F gelijkmatig continu st. 6.9

THEORIEVRAGEN ANALYSE II JUNI 1994

- Groep 1 : 1. ??
 2. ??
- Groep 2 : 1. Transformatie van een dubbelintegraal over een rechthoek st. 15.8 15.11
 2. Elke meetbare nietnegatieve afbeelding is de limiet van een
 stijgende rij nietnegatieve simpele afbeeldingen st. 23.5
- Groep 3 : 1. Eerste Grondstelling van lijnintegralen st. 14.10
 2. Elke compacte verzameling is meetbaar st. 21.11
- Groep 4 : 1. Stel $\partial f/\partial x$ en $\partial f/\partial y$ bestaan en continu. Dan f afleidbaar st. 13.17 13.18
 2. Stelling van Fatou en stelling van de gedomineerde convergentie st.24.8+24.9
- Groep 5 : 1. Stelling van Stokes st. 16.7
 2. $\int_X f = \int_X f_x$ st. 23.1

Eerste Kandidatuur Wiskunde-Natuurkunde
Oefeningen Analyse I
26 januari 1994

1. (a) Ontwikkel de volgende functie in een reeks van sinussen :

$$f(x) = \cos x, \quad 0 < x < \pi$$

- (b) Onderzoek de convergentie van de gevonden reeks
(c) Hoe moet $f(x)$ gedefinieerd worden in $x = 0$ en $x = \pi$ opdat de reeks zou convergeren naar $f(x)$ voor $0 \leq x \leq \pi$
(d) Bereken

$$\frac{1}{3} - \frac{3}{35} + \frac{5}{99} - \frac{7}{195} + \frac{9}{323} - \dots$$

2. Bepaal de oplossingsverzameling van de volgende differentiaalvergelijking :

$$(x+1)^3 y''(x) + 3(x+1)^2 y'(x) + (x+1)y(x) = 6 \ln(x+1)$$

(Denk eraan dat een particuliere oplossing evengoed een rationale vorm kan hebben !)

-
- * Gebruik voor elke oefening een apart blad
 - * Noteer op elk blad duidelijk je naam en de nummer van de opgeloste oefening
 - * Wees volledig in je antwoorden
-

Veel succes !