

Examen Analyse II – Eerste zittijd 2002–2003
Eerste Kandidatuur Wiskunde
Theorie

Deel 1

Vraag 1.

Stel $f = f(x, y)$ een functie van twee veranderlijken over een open gebied G . Toon het volgende aan:

- (a) Als f van de klasse C^1 is over G , dan is f afleidbaar over G . Geef hierbij ook de nodige definities: wat betekenen “ f is van de klasse C^1 ” en “ f is afleidbaar”?
- (b) Als f van de klasse C^2 is over G , dan is

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}$$

in G .

Vraag 2.

Formuleer (zonder bewijs) de stelling van Green.

Formuleer en bewijs de stelling van Stokes.

Wat is het verband tussen deze beide stellingen?

Voor deel 2: zie ommezijde.

Deel 2
(op een afzonderlijk blad a.u.b.)

Vraag 3.

1. Definieer

- (a) compacte verzameling
- (b) meetbare verzameling
- (c) meetbare functie

2. Bewijs: *Een compacte verzameling is meetbaar.* (Maak er ook een figuur bij.)