1[e] kandidatuur Informatica

Academiejaar 1994-1995 (5 september 1995, 8u30)

Examen: Analyse I (theorie)

1. Formuleer en bewijs de kettingregel voor de gelijkmatige kontinuïteit over een verzameling van funkties tussen willekeurige metrische ruimten.

2. Formuleer en bewijs de stelling van Rolle.

Prof. Dr. E.E. Kerre

1e kandidatuur Informatica

Academiejaar 1994-1995 (4 september 1995, 14u.)

Examen: Analyse I (oefeningen) en Analyse II (oefeningen)

Analyse I

1. Geef een volledig limietonderzoek t.o.v. de uitgebreide reële rechte van de $\mathbb{R}-\mathbb{R}$-funktie f met waarde in een punt x van haar definitieverzameling:

$$f(x) = \frac{1}{\sin x} - \frac{1}{x^2}$$

2. Bepaal de afgeleide funktie van de funktie f bepaald door:

$$f(x) = x^{(x^4)} + x^{(4^x)} + 4^{(x^x)}, \forall x \in]0, +\infty[.$$

Analyse II

1. Laat f de $\mathbb{R}^2 - \mathbb{R}$ functie zijn, bepaald door

$$f(x, y) = \ln(x-y)^3 + y^{arctg(x)}.$$

   (a) Bepaal de maximale definitieverzameling van f.

   (b) Bepaal de 1ste orde partiële afgeleiden van f.

   (c) Ga na of f Fréchet-afleidbaar is in het punt (1,0.5). Zo ja, bepaal de Fréchet-afgeleide van f in (1,0.5).

2. Bereken de primitieve van de $\mathbb{R} - \mathbb{R}$ functie f, bepaald door

$$f(x) = \frac{\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x} - 1}$$

over het interval $]1, +\infty[$, die in 2 de waarde nul aanneemt.

Prof. Dr. E.E. Kerre