

1^e kandidatuur Informatica
Academiejaar 1994-1995 (4 september 1995, 14u.)
Examen: Analyse I (oefeningen) en Analyse II (oefeningen)

Analyse I

van maximaal afgeleide van de functie

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

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

2. Bepaal de afgeleide functie van de functie f bepaald door: *afgeleide van*

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

Analyse II

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

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

- (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