1e kandidatuur informatica
Academiejaar : 1991-1992, 8 september 1992 (8u30)
Examen : Analyse 1 (theorie)

1. Toon aan dat de quotiëntfunktie Q over $\mathbb{R}$ geen limiet bezit in $(8,0)$.

2. Formuleer en bewijs de eigenschap omtrent het behoud van het teken voor een kontinue funktie.

3. Formuleer en bewijs een voldoende voorwaarde voor het lokaal afleidbaar zijn van het maximum van twee $\mathbb{R}$–$\mathbb{R}$ funkties f en g.

4. Formuleer het verband tussen limiet, linker– en rechterlimiet voor een $\mathbb{R}$–$\mathbb{R}$ funktie.

Prof. Dr. E.E. Kerre

1e kandidatuur informatica
Academiejaar 1991–1992, 7 september 1992, 8u30
Examen : praktische oefeningen Analyse 1 en 2

ANALYSE 1

1. Gegeven de $\mathbb{R}$-$\mathbb{R}$ funktie f met waarde in een punt x gegeven door:

$$f(x) = \frac{\ln(x+1)}{\sin x}$$

(i) Bepaal de maximale definitieverzameling van f
(ii) Bepaal de verzameling waarover f kontinu is
(iii) Geef een volledig limietonderzoek t.o.v. $(\overline{\mathbb{R}}, \delta')$ van f
(iv) Bepaal de afgeleide funktie van f

2. Bepaal de definitieverzameling en de afgeleide funktie van de volgende vier funkties:

$$f_1(x) = 3^{\operatorname{tg} x}, \quad f_2(x) = 3^{\operatorname{th} x}, \quad f_3(x) = 3^{\operatorname{arctg} x}, \quad f_4(x) = 3^{\operatorname{argth} x}.$$

ANALYSE 2

1. Toon aan, gebruik makend van de gewone konvergentie testen, dat de volgende oneigenlijke integraal konvergent is.

$$I = \int_0^{+\infty} \frac{1}{(x+4)\sqrt{x}}\,dx$$

Bepaal zijn waarde.

2. Bepaal $D_1 f$, $D_2 f$ en Df met f bepaald door:

$$f(x,y) = \int_y^x \frac{e^t}{t}\,dt, \quad \forall (x,y) \in]-\infty, 0[^2$$

PROF. Dr. E.E. KERRE.