1e Kandidatuur informatica
Academiejaar 1996 - 1997 - 26 augustus 1997 (8 u 30)
Examen: Analyse I (theorie)

1. Formuleer en bewijs de stelling van Rolle

2. Formuleer en bewijs de kettingregel voor gelijkmatige continuïteit over een verzameling voor functies tussen willekeurige metrische ruimten.

Prof. Dr. E.E. Kerre.

1de Kandidatuur Informatica
Academiejaar 1996-1997, 25 augustus 1997 (14.00u)
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:
$$f(x) = |\,x\,|\,\sqrt{x^2-1}.$$
   (a) Bepaal de verzameling waarover f continu is.
   (b) Geef een volledig limietonderzoek van f t.o.v. $(\overline{\mathbb{R}}, d')$.
   (c) Bepaal de afgeleide funktie van f.

2. Bepaal $c \in \mathbb{R}$ zodat
$$\lim_{x \to +\infty} \left(\frac{x+c}{x-c}\right)^x = 25.$$

Analyse 2

1. Bepaal alle primitieven van de funktie f over de aangegeven verzameling:
$$f(x) = x^2\sqrt{9+4x^2}\ ,\ \forall x \in \mathbb{R}.$$

2. Gegeven de $\mathbb{R}^2-\mathbb{R}$ funktie f met waarde in een punt (x,y) van haar definitieverzameling gegeven door:
$$f(x,y) = \ln\left(\frac{y}{x}\right) + \frac{1}{\sqrt{y-x^2}}.$$
   (a) Bepaal de maximale definitieverzameling van f.
   (b) Bepaal de partieel afgeleide funkties van de eerste orde van f.
   (c) Ga na of f ook Fréchet afleidbaar is in $(1,2)$? Zo ja, bepaal de Fréchetafgeleide van f in $(1,2)$ en bepaal het raakvlak aan de grafiek van f in $(1,2)$.

Prof. Dr. E.E. Kerre