

1^e BACHELOR INFORMATICA

Academiejaar 2004 - 2005

Examen: Analyse 1 (theorie): 22-08-05

1. (i) Toon aan dat de samenstelling van een $M_1 - M_2$ functie f en een $M_2 - M_3$ functie g opnieuw een functie (d.w.z. een functionele relatie) is.

(ii) Geef de definitie van een metrische ruimte, een pseudo-metrische ruimte en een ultrametrische ruimte.
2. Formuleer en bewijs de regel voor de continuïteit in een punt voor een functie die toekomt in het cartesiaans product van twee metrische ruimten.
3. Formuleer en bewijs de rekenregel voor de partiële afleiding in een punt van de som van twee $\mathbb{R}^3 - \mathbb{R}$ functies.

Veel succes !

Prof. Dr. E.E. Kerre.

1ste Bachelor Informatica

Academiejaar 2004–2005, 22 augustus 2005, 8u30

Examen Analyse 1—praktische oefeningen

1. Bepaal de maximale definitieverzameling van de functie $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ met waarde in x gegeven door

$$f(x) = \ln(\arctg(\sqrt{5-x}) + \frac{\pi}{4})$$

2. Gegeven de functie

$$f :]-\infty, 0[\rightarrow \mathbb{R} : \\ x \mapsto \frac{\sqrt{\ln(\pi) - x}}{\sin(e^x)x}, \quad \forall x \in]-\infty, 0[$$

- (i) Geef een volledig continuïteitsonderzoek van f .
- (ii) Geef een volledig limietonderzoek van f ten opzichte van $(\overline{\mathbb{R}}, d')$.
- (iii) Bepaal de afgeleide functie van f .

Prof. Dr. E. E. Kerre