

1ste Bachelor Informatica

Academiejaar 2007–2008, 10 juni 2008, 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

$$\frac{\arcsin(\sqrt{x} - 3)}{\operatorname{arctg}(\sqrt{x} - 3)}$$

2. Gegeven de functie

$$f : \left] -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right[\rightarrow \mathbb{R} : \\ \begin{aligned} x &\mapsto (\operatorname{sh} x) \cdot (\ln(\operatorname{tg} |x|)), & \forall x \in \left] -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right[\setminus \{0\}; & \rightarrow \text{expl.} \\ x &\mapsto 0, & \text{als } x = 0. \end{aligned}$$

- (i) Is f even? Is f oneven? Verklaar uw antwoord.
(ii) Geef een volledig continuïteitsonderzoek van f .
(iii) Ga na of f asymptoten bezit en geef de vergelijking van de asymptoten indien ze bestaan.
(iv) Bepaal de afgeleide functie van f .

3. Gegeven de reeks

$$\sum (-1)^{n+1} \frac{3n}{n^2 \sqrt{n-5}}$$

Is deze reeks absoluut convergent? Is deze reeks convergent? Verklaar uw antwoord.

Prof. Dr. E. E. Kerre