

1ste Kandidatuur Informatica
Academiejaar 2002-2003, 23 januari 2003, 8u30
Examen Analyse 1 - praktische oefeningen

1. Zij (M, d) de discrete metrische ruimte met basisverzameling M en $A \subseteq M$. Bewijs dat

$$\overset{\circ}{A} = \bar{A} = A$$

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

$$f(x) = \frac{\ln(\cos(x))}{\arcsin(\frac{1}{2\pi}x)}$$

3. Gegeven de functie

$$f :]-\infty, 2] \rightarrow \mathbb{R} :$$

$$\begin{aligned} x &\mapsto \arctg\left(\frac{\ln(2-x)}{x-2}e^x\right), \forall x \in]-\infty, 2[\\ x &\mapsto a, \quad \text{als } x = 2 \end{aligned}$$

met $a \in [0, +\infty[$.

- (a) Geef een volledig continuïteitsonderzoek van f .
- (b) Geef een volledig limietonderzoek van f ten opzichte van $(\overline{\mathbb{R}}, d')$.
- (c) Bepaal de afgeleide functie van f in het geval $a \neq \frac{\pi}{2}$.

Prof. Dr. E. E. Kerre