

**1ste Kandidatuur Informatica**  
**Academiejaar 2000-2001, 25 januari 2001 (14u)**  
**Examen Analyse 1 - praktische oefeningen**

1. Gegeven de  $\mathbb{R} - \mathbb{R}$ -functie  $f$  met waarde in  $x$  gegeven door

$$f(x) = \arctg^2(x^\pi).$$

- (a) Bepaal de maximale definitieverzameling van  $f$ .
  - (b) Geef een volledig continuïteitsonderzoek van  $f$ .
  - (c) Geef een volledig limietonderzoek van  $f$  ten opzichte van  $(\overline{\mathbb{R}}, d')$ .
  - (d) Bepaal de afgeleide functie van  $f$ .
2. Gegeven  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} : x \mapsto \ln \sqrt{\cotg(7x)}$ .
- (a) Bepaal de maximale definitieverzameling van  $f$ .
  - (b) Ga na waar  $f$  (strict) stijgend is en waar (strict) dalend.
  - (c) Bepaal de nulpunten van deze functie.
3. Bereken de limieten  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \sqrt{e^{2x} - 2x + 3} - e^x$ .

Prof. Dr. E. E. Kerre