



FACULTEIT ECONOMIE EN BEDRIJFSKUNDE
Afdeling Kwantitatieve Economie

Analyse A

11.45–12.30

vrijdag 6 oktober 2006

Gebruik van een formuleblad of rekenmachine is niet toegestaan.

Puntenverdeling: 2 punten voor de onderdelen 2(c) en 3(a), overige onderdelen 1 punt.

De uitslag is uiterlijk bekend op **20 oktober 2006**.

Tentameninzage is mogelijk vanaf de uitslagdatum bij de balie van het secretariaat (kamer E3.02).

Vanaf **maandag 9 oktober 2006** zijn de uitwerkingen beschikbaar op Blackboard.

Opgave 1

Zij $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ een functie, waarbij $D \subset \mathbb{R}$.

(a) Geef de definitie van “ f is injectief”.

De functie f heet strikt stijgend als voor alle $x, y \in D$ geldt: als $x < y$ dan $f(x) < f(y)$.

(b) Laat $f_1 : D \rightarrow \mathbb{R}$ en $f_2 : D \rightarrow \mathbb{R}$ strikt stijgende functies zijn. Toon aan dat $f_1 + f_2$ injectief is.

Opgave 2

Gegeven is de functie $f(x) = \log_3 x + \log_3(x + 2)$.

(a) Bepaal het natuurlijk domein van f .

(b) Leg uit door welke transformatie(s) de grafiek van $\log_3(x + 2)$ verkregen kan worden uit de grafiek van $\log_3(x)$.

Uit opgave 1(b) volgt onmiddellijk dat f injectief is.

(c) Bepaal het voorschrift van de inverse f^{-1} van f .

Opgave 3

Zij (a_n) een rij met positieve termen waarvoor geldt dat $a_1 = 4$ en $a_{n+1} = 2 - \frac{1}{a_n}$ voor alle $n \geq 1$.

(a) Bewijs met volledige inductie dat de rij dalend is.

(b) Bewijs dat de rij convergeert en bepaal de limiet.

(c) Toon aan dat $\sum a_n$ divergent is.

EINDE TOETS
