

Technische Universiteit Delft  
 Faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica  
 Mekelweg 4, Delft

Analyse deel 2, Technische Aardwetenschappen, Wi1300TA, Toets 2.  
 vrijdag 14 december 2012, 13:45 - 14:45 uur.

*Het aantal te behalen punten is per onderdeel in de kantlijn vermeld. U mag gebruik maken van het "formuleblad te gebruiken bij de tentamens analyse van het instellingspakket TU Delft". Het boek, een rekenmachine, een telefoon, etc zijn niet toegestaan.*

**ELK ANTWOORD DIENT TE WORDEN BEARGUMENTEERD**

- (3) 1. Van de reeks  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  is bekend dat het een alternerende meetkundige reeks betreft, verder zijn alleen de eerste en de derde term bekend:  $a_1 = 9$  en  $a_3 = 1$ .

Wat kan je zeggen over convergentie van de reeks? Bepaal indien convergent ook de som.

Voor wie het even niet meer weet:

Alternerende reeks: een reeks met afwisselend positieve en negatieve termen.

Meetkundige reeks:  $a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots$

2. Onderzoek de volgende reeksen op convergentie:

(2) (a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n} + n^2}$ , vergelijk met een geschikte reeks  
 (gebruik de 'Comparison Test' of de 'Limit Comparison Test').

(2) (b)  $\sum_{n=1}^{\infty} n e^{-n}$ , gebruik de ratiotest.

(2) (c)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos n}{n\sqrt{n}}$ .

\*\*\*