

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

Analyse deel 2, Technische Aardwetenschappen, Wi1300TA, Toets 1.  
vrijdag, 30 november 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. Bepaal de algemene oplossing van de differentiaalvergelijking  $y'' + y' = 2$ .

(3) 2. Bepaal de oplossing van het beginwaardeprobleem

$$y'' + 2y = e^{-t} \text{ met } y(0) = 1 \text{ en } y'(0) = 0.$$

3. Gegeven is de rij  $\{b_n\}$  met  $b_0 = -4$  en  $b_{n+1} = \frac{1}{3}(b_n + 7)$  voor  $n = 0, 1, 2, \dots$ .

De rij is stijgend, dit hoeft je niet aan te tonen maar mag je wel gebruiken.

(1) (a) Laat zien dat 5 een bovengrens is van  $\{b_n\}$

(1) (b) Bereken de limiet van de rij en verklaar hoe je weet dat deze limiet bestaat.

(1) 4. Bereken  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 + 5n^2}{(1 + 2n)^2}$ .

\*\*\*