

LaTeX-opdracht deel 2 - januari 2011

Verplichte opdracht voor het vak Bewijzen en Redeneren

Geef je `tex`-bestand de naam `Achternaam-Voornaam.tex`. Compileer je tekst naar een `pdf`-bestand, en mail zowel het `pdf`- als het `tex`-bestand naar mij door (`hendrik@wis.kuleuven.be`). Gebruik ‘LaTeX-opdracht 2’ als onderwerp van je mail. **Wees correct wat de naamgeving en de mail betreft!**

De deadline voor deze opdracht is **zondag 28 november 2010**, middernacht.

Voor deze opdracht maak je **individueel** een *artikel* waarin je het volgende behandelt.

Zij a de dag van de maand waarin je geboren bent, b het nummer van die maand ($b = 1$ voor januari, ...), en c de rangorde van de eerste letter van je voornaam ($c = 1$ bij een A, ...). Zoek op wat het ‘harmonisch gemiddelde’ (*harmonic mean*) betekent, en geef hiervan een definitie in je tekst. Bereken dan d als het harmonisch gemiddelde van a , b en c . Noem α de teller en β de noemer van de (vereenvoudigde) breuk d .

We definiëren de rij $(a_n)_n$ door $a_0 := \alpha$ en voor elke $n \in \mathbb{N}$ de recursie-relatie $a_{n+1} := 2a_n - \beta$. Bepaal de voortbrengende functie van deze rij.

Bewijs *door middel van volledige inductie* dat $(a_n + \beta(2^n - 1))/\alpha$ voor elke $n \geq 0$ een macht van 2 is.

Besluit met te concluderen dat (hopelijk) je inductief bewijs en de voortbrengende functie dezelfde algemene formule voor a_n geven.

Succes!