

Eerste Bachelor Informatica
Oefeningen Discrete Wiskunde
6 september 2006, 8h30

1. Hoeveel natuurlijke getallen met hoogstens 5 cijfers zijn er zodanig dat, als we een dergelijk getal noteren als $a_0a_1a_2a_3a_4$, er geldt dat

$$a_i \leq a_{i+1} \quad i = 0, 1, 2, 3 \quad (*) \quad ?$$

Hoeveel dergelijke getallen zijn er als we (*) vervangen door

$$a_i < a_{i+1} \quad i = 0, 1, 2, 3 \quad ?$$

2. Laat a_n het aantal woorden zijn met n letters uit het alfabet $\{a, b, c\}$ die de lettercombinatie aa niet bevatten.
- (a) Stel de recurrente betrekking op voor a_n , samen met de nodige beginvoorwaarden,
- (b) Los de recurrente betrekking voor a_n op.
3. Bepaal alle natuurlijke oplossingen van de vergelijking $x^4 \equiv 1 \pmod{143}$.
4. Op hoeveel manieren kan je een biljet van 10 € wisselen in munten van 50 cent, 1 € en 2 €? Gebruik voortbrengende functies.