

Opgave 7

I denne opgave er f en funktion

$$f : \mathbb{N}_0 \rightarrow \mathbb{N}_0$$

for hvilken følgen x_0, x_1, \dots defineret ved

$$\begin{aligned}x_0 &= 0 \\x_{i+1} &= f(x_i)\end{aligned}$$

er periodisk, dvs. der findes i og p så

$$x_i = x_{i+p}$$

Det mindste sådanne p kaldes f 's periode.

a) Skriv følgende algoritme.

Algoritme periode(f):

Input: periodisk funktion $f : \mathbb{N}_0 \rightarrow \mathbb{N}_0$

Output: heltallet p , hvor p er f 's periode

b) Kan du skrive metoden, så dens lagerforbrug er konstant, dvs. uden at gemme de hidtil sete funktionsværdier?