

**Extra opgaven LA1Na werkcollege 22 november 2018.**

Doe opgaven 1, 9, 13 van §5.3 en de volgende twee opgaven.

**Opgave 1.** Laat  $F_0 = 0$ ,  $F_1 = 1$ ,  $F_2 = 1$  en voor  $k \geq 3$ :

$$F_k = 2F_{k-2} + 2F_{k-3} - F_{k-1}.$$

Bepaal een algemene formule voor  $F_k$ .

**Opgave 2.** Vind de (tweemaal continu differentieerbare) functies  $x_1$  en  $x_2$  die voldoen aan

$$\begin{aligned}x_1'' &= -8x_1 + x_2, \\x_2'' &= 4x_1 - 5x_2, \\x_1(0) &= 1, \\x_1'(0) &= 0, \\x_2(0) &= 1, \\x_2'(0) &= 0.\end{aligned}$$

Je mag het volgende gebruiken:

De (tweemaal continu differentieerbare) functies  $f$  die voldoen aan  $f'' = -\omega^2 f$  zijn de functies gegeven door

$$f(t) = c \sin(\omega t) + d \cos(\omega t)$$

voor constanten  $c$  en  $d \in \mathbf{R}$ .