

Rekursivt defineret talfølge 2

1. En talfølge er defineret ved rekursionen

$$(1) \quad \begin{aligned} F(0) &= 5 \\ F(t+1) &= 2 \cdot F(t) + F(t) \end{aligned}$$

- Hvad er bliver første ti tal i følgen?
- Beskriv med ord, hvordan talfølgen udvikler sig. Hvad er væksten?
- Hvad har talfølgen at gøre med de matematiske funktioner du allerede kender?
- Find en funktionsforskrift, der passer med tallene. Hvilken rolle spiller tallene 2 og 5 fra definitionen i (1) for den fundne funktionsforskrift?
- Benyt et regneark (gerne i Geogebra 5.0) til at finde de første 15 tal i følgen og til at bestemme funktionsforskriften.

2. En anden talfølge er defineret ved rekursionen

$$(2) \quad \begin{aligned} G(1) &= 6 \\ G(t+1) &= 3 \cdot G(t) + G(t) \end{aligned}$$

Undersøg talfølgen på samme måde som ovenfor, men denne gang er det tallene 6 og 3 fra definitionen i (2), I skal forklare betydningen af.

3. En mere generel talfølge er defineret ved rekursionen

$$(3) \quad \begin{aligned} H(0) &= b \\ H(t+1) &= a \cdot H(t) + H(t) \end{aligned}$$

hvor a og b er positive konstanter.

- Beskriv med ord, hvordan talfølgen udvikler sig. Hvor stor er væksten i det generelle tilfælde her?
- Hvad har talfølgen at gøre med de matematiske funktioner du allerede kender?
- Find en funktionsforskrift, der passer med tallene. Hvilken rolle spiller tallene a og b fra definitionen i (3) for den fundne funktionsforskrift?