

Opgave 1

Givet en logistisk differentialligning:

$$f'(x) = f(x) \cdot (10 - f(x))$$

med begyndelsesbetingelsen $f(0) = 0.1$.

- a)** Plot hældningsfeltet til differentialligningen samt den specifikke løsning der opfylder begyndelsesbetingelsen.
- b)** Anvend Euler's metode til at udlede en rekursionsligning som kan anvendes til at estimere løsningen på differentialligningen.
- c)** Ud fra rekursionsligningen beregn den numeriske løsning til differentialligningen ved $\Delta x = 0.05$.
- d)** Beregn den relative afvigelse for beregningspunkterne.
- e)** Bestem en værdi for Δx således at den maksimale relative fejl bliver mindre end 5%.