

Lineære 1. ordens differentialligninger

1

Definition

- Hvad er en differentialligning?
 - Eksempel
- Lineære 1. ordens differentialligninger:

$$y' + g(x) \cdot y = h(x)$$
 - Eksempel

2

Løsninger til differentialligninger

- Løsninger
- Løsningskurver
- Den fuldstændige løsning

3

Den fuldstændige løsning

Sætning

Når g og h er kontinuerte funktioner, så er den fuldstændige løsning til differentialligningen $y' + g(x)y = h(x)$ givet ved

$$y = e^{-G(x)} \cdot \left(\int e^{G(x)} h(x) dx \right)$$

4

Bevis

5

Eksempel

$$y' + \frac{1}{x} \cdot y = \frac{1}{x}, \quad x > 0$$

6