

Dagens teman

- Lösning av PDE med transformteknik
(ZC, kap 14.2, 14.4)
- Allmänt om differentialekvationer
(ZC 1.1-2)

Allmänt om differentialekvationer (ZC 1.1-2)

Viktiga begrepp:

- ordinär ekv (ODE), partiell ekv (PDE) (s. 2–3)
- ordning hos ekv (s.3)
- lösning, lösningsintervall (s.4–9)

• Typisk ODE av ordning 1

$$y'(x) = f(x, y(x))$$

- med begynnelsevillkor: $y(x_0) = y_0$ (ZC1.2)

Viktig sats: Existens o entydighetssatsen (Th1.1)

Om $f(x, y)$ och $\frac{\partial f}{\partial y}(x, y)$ är kontinuerliga så har begynnelsevärdesproblemet:

$$y'(x) = f(x, y(x)), y(x_0) = y_0$$

en och endast en lösning $y(x)$ i varje fall i någon omgivning av $x = x_0$.