

Separable diff. lign.

$$(*) \quad \frac{dy}{dt} = f(t) g(y) \quad (g(y) \neq 0)$$

$$\int \frac{1}{g(y)} dy = \int f(t) dt$$

separasjon
& integrasjon

gir $y = y(t)$ implisitt.

Hvorfor er formelen ... riktig?

Fordi (*) gir

$$\frac{1}{g(y)} \frac{dy}{dt} = f(t)$$

$$\Rightarrow \int \frac{1}{g(y)} \frac{dy}{dt} dt = \int f(t) dt$$

$$= \int \frac{1}{g(u)} du \quad \text{der } u = y(t)$$

$$du = y'(t) dt = \frac{dy}{dt} dt$$

substitusjonsformel