

# M0031M, Linjär algebra och differentialekvationer

## Föreläsning 27

Ove Edlund

LTU

2016-10-05

# Integrerande faktor

Givet en ekvation på formen

$$y' + g(x)y = h(x),$$

Låt  $G(x)$  vara någon primitiv funktion till  $g(x)$ .

Multiplicera med **integrerande faktor**  $e^{G(x)}$ ,

$$y' e^{G(x)} + g(x) e^{G(x)} y = h(x) e^{G(x)}.$$

Vilket är det samma som

$$\frac{d}{dx} \left( y e^{G(x)} \right) = h(x) e^{G(x)}.$$

Man kan sedan gå vidare till

$$y e^{G(x)} = \int h(x) e^{G(x)} dx$$

och

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