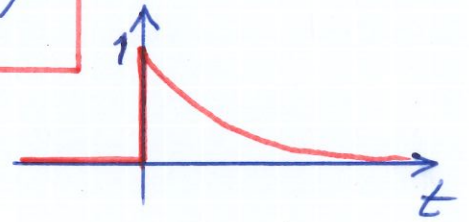


LÖSNING AV DIFFERENTIALEKVATION M.H.A. \mathcal{F}

Ex: $\frac{dy(t)}{dt} + 3y(t) = x(t)$

där $x(t) = e^{-2t}u(t)$

Beräkna $y(t)$



Formelsamlingen, Tab. 2:10, $\frac{d^n x(t)}{dt^n} \Leftrightarrow (j\omega)^n X(\omega)$

\mathcal{F}
 $\Rightarrow j\omega Y(\omega) + 3Y(\omega) = X(\omega)$

$\Rightarrow (j\omega + 3)Y(\omega) = X(\omega) = \left/ \begin{array}{l} \text{F.saml.} \\ \text{Tab. 3:5} \end{array} \right/ = \frac{1}{2 + j\omega}$

$\Rightarrow Y(\omega) = \frac{1}{2 + j\omega} \cdot \frac{1}{3 + j\omega} = \frac{1}{2 + j\omega} - \frac{1}{3 + j\omega}$

F.s. Tab. 3:5 $\Rightarrow \underline{y(t) = e^{-2t}u(t) - e^{-3t}u(t)}$
 $= \underline{(e^{-2t} - e^{-3t})u(t)}$

