

## Oversigt:

Løsning af differentiaalligningsystem

2 koblede differentiaalligninger af 1. orden

Følg (1) ... (6).

Koblede ligninger:	Dekoblede ligninger:
$x_1' = x_1 + 2x_2$ (1)	
$x_2' = 3x_1 + 2x_2$ ↓	
$\begin{bmatrix} x_1' \\ x_2' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}$ (2)	
$x = Py$	
$\begin{bmatrix} y_1' \\ y_2' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \end{bmatrix}$ (3)	
↓	
$y_1' = 4 \cdot y_1$ (4)	
$y_2' = -y_2$	
↓	
$x = \begin{bmatrix} 2 \cdot C_1 \cdot e^{4t} - C_2 \cdot e^{-t} \\ 3 \cdot C_1 \cdot e^{4t} + C_2 \cdot e^{-t} \end{bmatrix}$ (6)	$y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_1 \cdot e^{4t} \\ C_2 \cdot e^{-t} \end{bmatrix}$ (5)