

**Aaltouniversitetet**

Björn Ivarsson

**Demonstrationsuppgifter till torsdag 12.10 / fredag 13.10**

Differential- och integralkalkyl 1, MS-A0109.

Lösningarna presenteras av assistenten.

- (1) Lös differentialekvationen

$$y'(x) = e^{y(x)} \sin x.$$

- (2) Lös

$$y'(x) + y(x) = 2x + x^2 e^{-x}.$$

- (3) Lös begynnelsevärdesproblemet

$$\begin{cases} y'(x) = \frac{y(x)}{x} - \frac{x^2}{y(x)^2} \\ y(1) = 1 \end{cases}$$

genom att först göra substitutionen  $u(x) = y(x)/x$ .

- (4) Lös differentialekvationen

$$y''(x) - 4y'(x) + 5y(x) = 0$$

där  $y(0) = 0$  och  $y'(0) = 2$ .