# NEPERIN LUKU e

on mahdollista osoittaa, että

$f(x) = a^x \longrightarrow f'(x) = \text{vakio} \cdot a^x$

neperin luvulle tuo vakio $= 1$ eli:

$$f(x) = e^x \longleftrightarrow f'(x) = e^x$$

$D(2e^x+5) = 2 \cdot De^x + 0 = 2e^x$

$D(e^x+2x)^5 = 5(e^x+2x)^4 \cdot D(e^x+2x)$ $\qquad Df^5 = 5f^4 \cdot f'$

$= 5(e^x+2x)^4 \cdot (e^x+2)$

$\log_e$ merkitään $\ln$ (luonnollinen logaritmi)

$3e^{5x} = 21 \quad \| :3$

$e^{5x} = 7 \quad \| \ln$

$5x \cdot \underbrace{\ln e}_{=1} = \ln 7$

$5x = \ln 7$

$x = \frac{\ln 7}{5}$

$x > -3 \quad x < 1$

$-3 < x < 1$

$\ln(3+x) = \ln(1-x) + 1$

$\ln(3+x) = \ln(1-x) + \ln e$

$\ln(3+x) = \ln(e \cdot (1-x))$

$3+x = e - ex$

$x + ex = -3 + e$

$(1+e)x = e - 3$

$x = \frac{e-3}{1+e} \approx$ ?

s. 101–102

232
233
235
236
239-241

246-257