

UNDERSÖKNING AV KURVAN $y = x e^{-\frac{1}{x}}$

$$\underline{f(x) = x e^{-\frac{1}{x}}}$$

$$D(f) = (-\infty, 0) \cup (0, \infty)$$

$$\underline{f'(x) = (1 + \frac{1}{x}) e^{-\frac{1}{x}}}$$

$$\text{Enda nollställe: } x = -1$$

Gränsvärden:

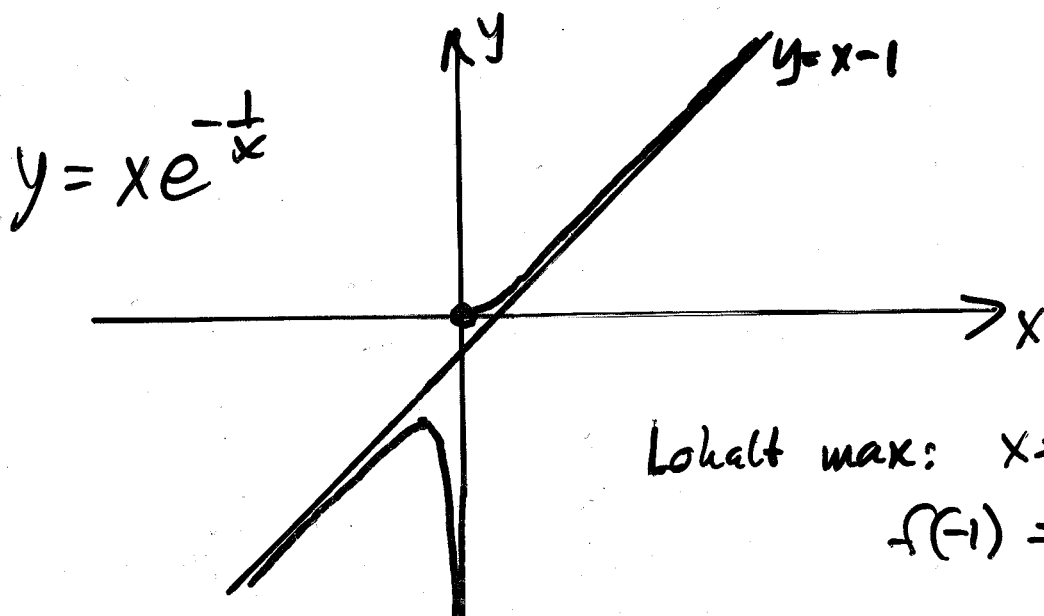
$$\begin{array}{ll} \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0 & \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty \\ \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty & \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty \end{array}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f'(x) = 0$$

Asymptoter: Vertikal asymptot $x = 0$ (y-axeln)
Sned asymptot?

Om $f(x) - (kx + m) \rightarrow 0$ då $x \rightarrow \infty$ eller $x \rightarrow -\infty$
så gäller: $\frac{f(x)}{x} \rightarrow k$, $f(x) - kx \rightarrow m$

Detta ger $k = 1$, $m = -1$ Sned asymptot $y = x - 1$



Lokalt max: $x = -1$

$$f(-1) = -e$$