

MAT 01902 Opgave E15

Preben Alsholm

Juni 2002

Vi skal finde grænseværdien

$$\lim_{t \rightarrow 0} \frac{e^{\sin t} - 1}{\sin(e^t - 1)}$$

Vi har, at

$$\frac{e^{\sin t} - 1}{\sin(e^t - 1)} \rightarrow \frac{0}{0}$$

for $t \rightarrow 0$. Vi kan bruge l'Hospitals regel:

$$\frac{e^{\sin t} \cos t}{e^t \cos(e^t - 1)} \rightarrow 1$$

for $t \rightarrow 0$. Altså fås også, at

$$\frac{e^{\sin t} - 1}{\sin(e^t - 1)} \rightarrow 1$$

for $t \rightarrow 0$.