

**Exempel 0.0.1** (Bestäm gränsvärde utan L'Hopitals regel)

**Bestäm:**

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$$

Detta är derivatan av funktionen  $e^x$  i punkten  $x = 0$ , som det kan ses nedan:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x+0} - e^0}{x}$$

Vi vet sedan tidigare att  $\frac{d}{dx}e^x = e^x$  alltså gränsvärdet kan estimeras till  $e^0 = 1$ .

**OBS:** Om det är svårt att se varför det är så, gör variabelbyte  $x \rightarrow h$ .