

Interaktiv forelesning uke 34

Høsten 2017

Læringsoppgaver**1** Bestem grenseverdiene

$$(i) \lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x - 9} \quad (ii) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x - 2|}{x - 2} \quad (iii) \lim_{x \rightarrow 0} x \sin \frac{1}{x}$$

eller forklar hvorfor de ikke eksisterer.

2 Vis at

$$\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\sin \theta}{\theta} = 1.$$

U Vis at grenseverdien

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sin \frac{1}{x}$$

ikke eksisterer.

Maple T.A. oppgaver**1** Bestem m slik at funksjonen

$$f(x) = \begin{cases} x^3 - m & x < 2 \\ 1 - mx^3 & x \geq 2 \end{cases}$$

blir kontinuerlig.

2 La

$$p(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{3x^2 - 5x + 2} & x \neq 1 \\ L & x = 1. \end{cases}$$

Bestem $\lim_{x \rightarrow 0} p(x)$, $\lim_{x \rightarrow 1} p(x)$ og $\lim_{x \rightarrow \infty} p(x)$. Hva må L være for at p skal være kontinuerlig i $x = 1$?