

## Interaktiv forelesning uke 35

Høsten 2020

## 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 grenseverdien

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

ikke eksisterer.

U Vis at

$$\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{1}{2} \left( \frac{2}{x} + x \right) = \sqrt{2}$$

ved å bruke definisjonen av en grenseverdi.

## STACK-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 kontinuertlig.

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 kontinuertlig i  $x = 1$ ?