



Innleveringsoppgaver

- 1 Regn ut grenseverdien

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 3} - \sqrt{3}}{x}.$$

- 2 Regn ut grenseverdiene.

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 2x + 3}{5x^2 + 3}.$

b) $\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} (\sin(x^2 - 3) + 2e^{x^2} - 3x^4 + 2).$

c) $\lim_{x \rightarrow \pi} \sin(x) \cos\left(\frac{1}{x - \pi}\right).$ (Hint: Bruk skviseteoremet.)

- 3 En funksjon $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ kalles *kontinuerlig* i et punkt $a \in A$ dersom $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a).$

Bestem konstanten k slik at funksjonen

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 4 & \text{for } x \geq 0, \\ \frac{\sin(kx)}{x}, & \text{for } x < 0, \end{cases}$$

er kontinuerlig i punktet $x = 0.$

(Hint: Se på venstre og høyre grenseverdi hver for seg. For den venstre grenseverdien kan det være lurt å sette $\theta = kx.$)

Anbefalte øvingsoppgaver

Fra Avsnitt 3.1 (side 101) i *Calculus for Biology and Medicine*, 3. utgave av Claudia Neuhauser.

- 37, 39, 41, 47, 49, 51.

Fra Avsnitt 3.3 (side 113).

- 1, 3, 7, 13, 15.

Fra Avsnitt 3.4 (side 118–19).

- 4, 5, 9, 11, 15, 19.

Fra Avsnitt 3.6 (side 129).

- 3, 10.

OBS: Disse oppgaven skal *ikke* leveres inn!