



Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet
Institutt for matematiske fag

TMA4100
Matematikk 1
Høst 2014

Øving 2

For følgende oppgaver blir løsningene forelest:

1 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 2.1.24

2 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 2.3.53

3 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 2.5.58

4 a) Definér funksjonen g ved

$$g(x) = \begin{cases} x^2 \sin(\frac{1}{x}) & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}.$$

Er g kontinuerlig i punktet $x = 0$? Deriverbar i $x = 0$? Er den deriverte av g kontinuerlig i $x = 0$?

b) Vis at dersom en funksjon er deriverbar, er den også kontinuerlig. Vis med et moteksempel at det motsatte ikke holder (det vil si at kontinuitet *ikke* medfører deriverbarhet).

For følgende oppgaver blir løsningene gitt skriftlig:

5 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 2.1.10

6 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 2.2.54

7 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 2.3.30

8 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 2.3.40

9 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 2.4.10

10 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 2.5.22

11 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 2.5.24

12 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 2.6.16