



Norges teknisk-naturvitenskapelige  
universitet  
Institutt for matematiske fag

TMA4100  
Matematikk 1  
Høst 2014

Øving 5

For følgende oppgaver blir løsningene forelest:

**1 Konteeksamen 1999, oppgave 2**

- a) Vis at ligningen  $2x = \cos x$  har kun en løsning, og finn denne med fem sikre sifre ved bruk av Newtons metode.
- b) Finn (tilnærmet) de punktene på kurven

$$y^2 + \sin x = 1$$

som ligger nærmest origo.

- 2 Ordinær eksamen 1999, oppgave 5** En båt trekkes mot kaia ved hjelp av et tau. Den ene enden av tauet er festet i baugen av båten, den andre enden går gjennom en ring som er festet på kaikanten. Høydeforskjellen mellom ringen og baugen er 5 m. En person trekker i tauet med en hastighet av 24 m/min. Med hvor stor fart nærmer båten seg kaia i det øyeblikk taulengden mellom ringen og baugen er 13 m?

- 3** Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 3.5.55

For følgende oppgaver blir løsningene gitt skriftlig:

- 4** Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 3.5.18

- 5** Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 3.5.30

- 6** Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 3.6.2

- 7** Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 3.6.5

- 8** Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 4.1.16

- 9

 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 4.1.36
  
- 10

 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 4.2.14
  
- 11

 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 4.2.18