



Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet
Institutt for matematiske fag

TMA4100
Matematikk 1
Høst 2014

Øving 11

For følgende oppgaver blir løsningene forelest:

1 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 18.3.17

2 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 7.6.3

3 Eksamen 1998, oppgave 5

I en vekstmodell for svin vil vi anta at dyrets vekt P (i kg) er P_0 ved $t = 0$ og vokser mot en grense L . Det antas at vekstraten (i kg/dag) på ethvert tidspunkt er proporsjonal med det antall kilo som svinet fortsatt kan legge på seg. Kall proporsjonalitetskonstanten k .

- a) Still opp en differensialligning for vekten P som funksjon av tiden t og løs den. Skisser formen på løsningskurven.
- b) Anta L og k kjent. Anta videre at det koster deg a kr/dag å fø et svin, og at du mottar b kr/kg for slakteklare svin. Hva skal slaktevekten være dersom du ønsker å tjene mest mulig på et svin? Angi svaret uttrykt ved L, k, a og b .

4 Eksamen 2007, oppgave 4

Bruk Eulers metode med skrittlengde $1/3$ for å estimere $y(1)$ for initialverdiproblemet

$$\begin{aligned}y' - 3xy &= 1 \\ y(0) &= 0.\end{aligned}$$

For følgende oppgaver blir løsningene gitt skriftlig:

5 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 5.7.24

6 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., "Review exercise 50", side 388.

7 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 7.6.8

- 8 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 7.7.2

- 9 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 7.9.12

- 10 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 7.9.22

- 11 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 18.3.2

- 12 Adams & Essex' Calculus: A Complete Course 8th ed., Oppgave 18.3.16