



Norges teknisk–naturvitenskapelige  
universitet  
Institutt for matematiske fag

MA0001 Brukerkurs i  
matematikk A  
Høst 2017

Øving 13

**OBS:** Denne øvingen skal *ikke* leveres inn!

## Oppgaver

**Eksamen 2015, Oppgave 7** Kurvene  $y = x$  og  $y = x^2$  skjærer hverandre i to punkter  $x = a$  og  $x = b$ . Hvor stort er arealet mellom de to kurvene  $y = x$  og  $y = x^2$  og med  $a \leq x \leq b$ ?

**Eksamen 2012, Oppgave 5** Anta at endringen i biomasse  $B(t)$  ved tid  $t$  er gitt ved ligningen

$$\frac{d}{dt} B(t) = \cos\left(\frac{\pi}{12}t\right)$$

for  $0 \leq t \leq 24$ . Biomassen ved  $t = 0$  er  $B(0) = 100$ .

- a) Finn biomassen  $B(t)$  for enhver  $t$ .
- b) Finn  $B(24)$ .
- c) Finn den gjennomsnittlige biomassen over tidsintervallet  $[0, 24]$ .

**3** La  $x \geq 1$  og bruk Leibnizs regel til å regne ut

$$\frac{d}{dx} \int_{\sqrt{x}}^{x^2} u - \frac{1}{\sqrt{u}} du.$$

## Anbefalte øvingsoppgaver

Fra Avsnitt 6.2 (side 305–306) i *Calculus for Biology and Medicine*, 3. utgave av Claudia Neuhauser.

- 1, 3, 9, 11, 15, 19, 21, 23, 35.
- 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 57, 75, 89, 91, 93, 95.

Fra Avsnitt 6.3 (side 305–306).

- 1, 3, 11.
- 25, 27.

Fra Avsnitt 7.4 (side 362–363).

- 1, 3, 5, 7, 17, 33.