Øving 10

Norges teknisk–naturvitenskapelige universitet
Institutt for matematiske fag

Alle oppgavenummer referer til **8. utgave** av **Adams & Essex' Calculus: A Complete Course**.

Oppgaver som blir forelest

$\boxed{1}$ **Maple T.A. Test 6, Oppgave 6**

Se på transformasjonen gitt ved

$$x = \frac{1}{3}(u-a)^3 + 2\ln(1+v^2),$$
$$y = \frac{5}{2}(u-a)^2 - 4\arctan(v),$$

hvor a er en parameter. For hver gitte verdi av parameteren a bestemmer punktet $(u_0, v_0) = (4, 1)$ et punkt (x_0, y_0).

For hvilke verdier av parameteren a kan vi ikke benytte det implisitte funksjonsteorem til å konkludere at vi kan løse likningene for u og v som funksjon av x og y når (x, y, u, v) er nær $(x_0, y_0, 4, 1)$?

$\boxed{2}$ **Eksamen sommer 2000, Oppgave 7**

Legemet T er avgrenset av flatene

$$S_1: \quad z = 4y + 5 \qquad \text{og} \qquad S_2: \quad z = x^2 + (y+2)^2.$$

a) Finn y-koordinaten til sentroiden (tyngdepunktet) til T når T har massetetthet $\delta(x, y, z) = 1$.

b) La C være skjæringskurven mellom S_1 og S_2, orientert mot klokka sett ovenfra. Beregn linjeintegralet

$$\oint_C \mathbf{F} \cdot \mathbf{T}\, ds = \oint_C \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r},$$

der

$$\mathbf{F}(x, y, z) = -y\mathbf{i} + y^2 z^3 \mathbf{j} + (x + y^6)\mathbf{k}.$$

$\boxed{3}$ Exercise 15.5.10

$\boxed{4}$ Exercise 15.5.14

Oppgaver med løsningsforslag

$\boxed{5}$ Exercise 14.7.2

$\boxed{6}$ Exercise 14.7.20

$\boxed{7}$ Exercise 14.7.32

$\boxed{8}$ Exercise 15.5.2

$\boxed{9}$ Exercise 15.5.4

$\boxed{10}$ Exercise 15.5.15

$\boxed{11}$ Chapter Review 14.12

$\boxed{12}$ Chapter Review 15.4