

# Fasit til eksamen i MAT 1100 8/12-04

## Del 1

1. a)  $xe^x - e^x + C$ .
2. d) polynomdividerer  $x^4 + 3x^2 - x + 2$  med  $x^3 + x^2 - 2$
3. e)  $\int_0^{\pi/4} \frac{\sin u}{\cos^2 u} du$
4. e)  $-\frac{xz}{\sin^2(xy)}$
5. e)  $(-\pi, 1)$
6. c)  $e^2$
7. d)  $2\pi$
8. c) divergerer
9. d) 1
10. c)  $P'(t) = -\frac{1}{10} \frac{\partial F}{\partial V}(V(t), T(t))e^{-t/10} + \frac{\pi}{2} \frac{\partial F}{\partial T}(V(t), T(t)) \cos(\frac{\pi}{12}t)$ .

## DEL 2

### Oppgave 1:

a)  $\frac{\partial f}{\partial x} = 1 \cdot e^x + (x + y^2)e^x = (1 + x + y^2)e^x$  og  $\frac{\partial f}{\partial y} = 2ye^x$

Stasjonært punkt:  $(-1, 0)$ .

b) Lokalt minimum.

### Oppgave 2:

a)  $\frac{1}{2} \ln |u - 1| - \frac{1}{2} \ln |u + 1| + C = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{u-1}{u+1} \right| + C$

b)  $\frac{1}{2} \ln 3$

c)  $\frac{1}{2} \ln 3$

Oppgave 3:  $\frac{3\sqrt{3}r^2}{4}$