

## Fasit til eksamen i MAT1110, 14/8-2009

**Oppgave 1:** Hyperbel med sentrum i  $(-2,1)$ . Brennpunkt:  $(-7,1), (3,1)$ .  
Asymptoter  $y - 1 = \pm \frac{4}{3}(x + 2)$ .

**Oppgave 2:** Potensialfunksjon  $\phi(x, y) = x^2y + 3y$ . Linjeintegral:  $\int_C \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} = \frac{e^2+3}{2}$ .

**Oppgave 3:** a) Konvergensintervall :  $[-1, 3)$ .  
b) Sum  $S(x) = -\ln\left(\frac{3-x}{2}\right)$ .

**Oppgave 4:** a) Redusert trappeform  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ .

b)  $v = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}$  -

c) 4 og  $-1$ .

d)  $(0, 1, 0)$ .

e) Sadelpunkt (fordi Hesse-matrisen har egenverdier med motsatt fortegn).

**Oppgave 5:**  $\frac{1}{2} \ln 2$