



1 a) Gitt et tall $\epsilon > 0$. Finn så et tall $\delta > 0$ slik at

$$\left| \frac{1}{1-x} - 1 \right| < \epsilon$$

for alle x slik at $|x| < \delta$

b) Gi en tolkning av det du fant i punkt a.

2 (Eksamen høst 1994 oppg 1) Løs initialverdiproblemet

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sqrt{y+1}}, \quad y(0) = 0. \quad (1)$$

3 Gitt integralet

$$I_0 = \int_1^2 e^{x^2/2} dx$$

a) Bruk trapesmetoden til å beregne I_0 tilnærmet med en feil som i absoluttverdi er mindre enn 0,05.

b) Bruk Simpsons metode til å beregne I_0 tilnærmet med en feil som i absoluttverdi er mindre enn 0,01.

4 Gitt initialverdiproblemet (1) i oppgave 2. Finn en tilnærming til $y(0.1)$ ved å bruke eulers metode med steglengde $h = 0.1$. Sammenlikn med den eksakte verdien.