



- 1] Finn løsningen til

$$\cos x \cosh x = 1,$$

med 6 riktige siffer. Bruk Newtons metode med  $x_0 = 4.5$

- 2] a) Bruk Lagrange-interpolasjon for finne et polynom,  $P_2(x)$ , av grad 2 som interpolerer datasettet

$$x_i = -1, 0, 4, \quad y_i = 2, 1, 0.$$

- b) Bruk Newtons dividerte differensers metode for interpolere datasettet

$$x_i = -1, 0, 4, 2 \quad y_i = 2, 1, 0, 2.$$

(Lag en tabell)

- 3] Vi skal i denne oppgaven approksimere integralet

$$I = \int_0^2 e^{-x} dx = 1 - e^{-2}$$

på 3 forskjellige måter.

- a) Bruk Trapesformeln med  $h = 0.5$ . Finn øvre og nedre feilgrense for absolutt verdien av feilen  $|\epsilon_T|$  (s. 819 K9, 871 K8).
- b) Bruk Simpsons formel med  $h = 0.5$ . Finn øvre og nedre feilgrense for absolutt verdien av feilen  $|\epsilon_S|$  (s. 822 K9, 874 K8).
- c) Aproksimer  $I$  med Gausskvadratur

$$\int_{-1}^1 f(t) dt = \sum_{i=1}^3 A_i f(t_i),$$

hvor

$$(A_1, A_2, A_3) = \left( \frac{5}{9}, \frac{8}{9}, \frac{5}{9} \right), \quad (t_1, t_2, t_3) = \left( -\sqrt{\frac{3}{5}}, 0, \sqrt{\frac{3}{5}} \right).$$