

MAT 91112 Opgave E10

Preben Alsholm

3/6 1997

Der er givet følgende ligningssystem

$$(1 + 2i)z_1 - 2z_2 = 0 \quad (1)$$

$$\left(2 + \frac{3}{2}i\right)z_1 + iz_2 = 5 - 3i. \quad (2)$$

Vi skal bestemme z_1 . Elimination af z_2 kan ske ved at gange (1) med i og (2) med 2 med påfølgende addition af de to ligninger. Herved fås

$$i(1 + 2i)z_1 + 2\left(2 + \frac{3}{2}i\right)z_1 = 2(5 - 3i)$$

altså

$$(2 + 4i)z_1 = 2(5 - 3i)$$

således at vi finder

$$z_1 = \frac{5 - 3i}{1 + 2i} = \frac{(5 - 3i)(1 - 2i)}{(1 + 2i)(1 - 2i)} = \frac{-1 - 13i}{5} = -\frac{1}{5} - \frac{13}{5}i.$$