

Homework 27

Joe Baker, Brett Schreiber, Brian Knotten

March 29, 2018

51

52

a

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

b

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

c

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

d

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a + b + c + d \\ a - b + c - d \\ a + b - c - d \\ a - b - c + d \end{bmatrix}$$

e

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sqrt{a^2 + b^2} \\ \sqrt{c^2 + d^2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{c^2 + d^2} \\ \sqrt{a^2 + b^2} - \sqrt{c^2 + d^2} \end{bmatrix}$$

f

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sqrt{a^2 + b^2} \\ \sqrt{c^2 + d^2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sqrt{a^2 + c^2} \\ \sqrt{b^2 + d^2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{c^2 + d^2} \\ \sqrt{a^2 + b^2} - \sqrt{c^2 + d^2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sqrt{a^2 + c^2} + \sqrt{b^2 + d^2} \\ \sqrt{a^2 + c^2} - \sqrt{b^2 + d^2} \end{bmatrix} =$$