

Note: can change v_1, v_2
by a phase shift ϕ

$$\begin{bmatrix} | & | & | \\ v_1 & v_2 & \\ | & | & | \end{bmatrix} \Leftarrow \begin{bmatrix} | & | & | \\ v_1 & v_2 & \\ | & | & | \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c\phi & -s\phi \\ s\phi & c\phi \end{bmatrix}$$

...since

$$\begin{bmatrix} c\theta & -s\theta \\ s\theta & c\theta \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c\phi & -s\phi \\ s\phi & c\phi \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c\theta & -s\theta \\ s\theta & c\theta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c\phi & s\phi \\ -s\phi & c\phi \end{bmatrix}$$

