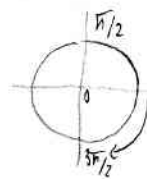


1) otočení o  $\pi/2$  v kladném směru

obecní matice otočení o úhel  $\alpha$ :  $R_\alpha = \begin{pmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix}$

$$\Rightarrow R_{\pi/2} = \begin{pmatrix} \cos \pi/2 & -\sin \pi/2 \\ \sin \pi/2 & \cos \pi/2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

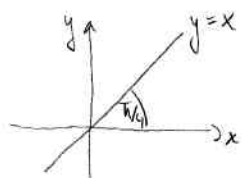


2) otočení o  $\pi/2$  v záporním směru

$$\Rightarrow R_{-\pi/2} = \begin{pmatrix} \cos(-\pi/2) & -\sin(-\pi/2) \\ \sin(-\pi/2) & \cos(-\pi/2) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos 3\pi/2 & -\sin 3\pi/2 \\ \sin 3\pi/2 & \cos 3\pi/2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$$

3) zrcadlení vzhledem k přímce  $y=x$

obecní matice zrcadlení kolem přímky, která svírá s osou  $x$  úhel  $\alpha$ :  $\begin{pmatrix} \cos 2\alpha & \sin 2\alpha \\ \sin 2\alpha & -\cos 2\alpha \end{pmatrix}$

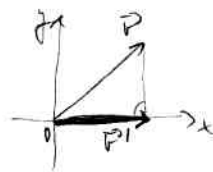


$$\Rightarrow A = \begin{pmatrix} \cos \pi/2 & \sin \pi/2 \\ \sin \pi/2 & -\cos \pi/2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

4) projekce na osu  $x$

$\hookrightarrow$   $y$ -ová souřadnice se vynulují

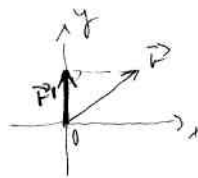
$$\Rightarrow A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$



5) projekce na osu  $y$

$\hookrightarrow$   $x$ -ová souřadnice se vynulují

$$\Rightarrow A = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$



6) složený zobrazení: projekce na osu  $x$ , pak otočení o  $\pi/3$  v kladném směru

$$\Rightarrow A = R_{\pi/3} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos \pi/3 & -\sin \pi/3 \\ \sin \pi/3 & \cos \pi/3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos \pi/3 & 0 \\ \sin \pi/3 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1/2 & 0 \\ \sqrt{3}/2 & 0 \end{pmatrix}$$

7) zrcadlení vzhledem k přímce  $y=\sqrt{3}x$  svírající s kladným směrem osy  $x$  úhel  $\pi/3$

$$\Rightarrow A = \begin{pmatrix} \cos 2\alpha & \sin 2\alpha \\ \sin 2\alpha & -\cos 2\alpha \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos 2\pi/3 & \sin 2\pi/3 \\ \sin 2\pi/3 & -\cos 2\pi/3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\cos \pi/3 & \sin \pi/3 \\ \sin \pi/3 & \cos \pi/3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1/2 & \sqrt{3}/2 \\ \sqrt{3}/2 & 1/2 \end{pmatrix}$$

