

1) Vypočítejte součin matic  $\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}$  a  $\mathbf{B} \cdot \mathbf{A}$  a u příkladu b) i součet  $\mathbf{A} + \mathbf{B}$ , jsou-li dány matice  $\mathbf{A}$ ,  $\mathbf{B}$ :

a)  $\mathbf{A} = (4 \ 2 \ -1 \ 1)$     $\mathbf{B} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$

b)  $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 0 & -2 & 3 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$     $\mathbf{B} = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 0 & 3 & 8 \\ 4 & 1 & -2 \end{pmatrix}$

c)  $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} \cos x & \sin x \\ -\sin x & -\cos x \end{pmatrix}$     $\mathbf{B} = \begin{pmatrix} \cos x & -\sin x \\ \sin x & -\cos x \end{pmatrix}$

2) Vypočítejte determinanty matic:

$$\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 4 & 8 \end{vmatrix} =$$

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 4 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \end{vmatrix} =$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & 3 & -3 & -1 \\ 1 & 2 & 0 & -1 \end{vmatrix} =$$

3) Určete hodnotu matic  $\mathbf{A}$  a  $\mathbf{B}$ :

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 3 & -1 & -2 & 3 & -1 \\ 4 & 1 & 2 & 5 & 4 \\ 7 & 10 & 10 & 2 & -3 \\ 2 & -3 & -6 & 1 & -6 \\ 3 & 9 & 8 & -3 & -7 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{B} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 & -1 \\ 3 & -1 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & 4 & -2 \\ 4 & -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$