

## Mátradiu' úkol č. 1

① Jsou dány matice

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & -7 \\ 2 & 3 & -1 & -3 \\ 4 & 1 & 0 & -2 \end{bmatrix}$$

Je-li to možné, určete součiny  $A \cdot B$ ,  $B \cdot A$ .

② Vyřešte maticovou rovnici  $X = A^T \cdot A - 2A$ , kde

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

③ Vyřešte maticovou rovnici  $X = 2(AB + C)$ , kde

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$$

④ Určete matici  $X$  tak, aby platilo:

$$X \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -3 & -6 \\ 0 & -2 & -2 \end{bmatrix}.$$

Přitom výsledná matice vznikla provedením následujících úprav: 1)  $-4r_1 + r_2 \rightarrow r_2$   
2)  $-r_1 + r_3 \rightarrow r_3$