



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## Výukový materiál pro předmět

### MATEMATIKA 4. ročník

Reg. č. projektu:	CZ.1.07/1.1.10/01.0007
Název projektu:	<b>Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP</b>
Název příjemce:	<b>Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1</b>
Klíčová aktivita:	Využití ICT ve výuce matematiky
Použitá literatura:	Seznam použité literatury je uveden v souboru MAT_4_Literatura.

### 4.3.8 Matice – násobení matic, hodnost matice, inverzní matice

#### Příklady na procvičení

1) Jsou dány matice:  $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & -1 & 2 \end{bmatrix}$

$$B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 1 \\ 2 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}. \text{ Určete:}$$

- a)  $A \cdot B$
- b)  $B \cdot A$

2) Jsou dány matice:  $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \\ 4 & 0 & -1 \end{bmatrix}$   $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 2 & -1 & 4 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$   $C = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 2 \\ 1 & -2 & -3 \\ 0 & -1 & 3 \end{bmatrix}$

Určete:

- a)  $A \cdot B$
- b)  $B \cdot A$
- c)  $A \cdot C$
- d)  $C \cdot B$
- e)  $A \cdot B \cdot C$

3) Určete hodnotu matic a zjistěte, zda matice je regulární nebo singulární:

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 2 & -1 \\ 3 & 4 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 & 1 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 & -1 \\ 5 & 7 & 2 & -3 \\ 2 & 5 & 1 & -2 \end{bmatrix}$$

4) Vypočtete inverzní matici k matici:

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

5) Zjistěte, zda následující matice jsou regulární či singulární:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 0 & 3 & -5 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 5 \end{bmatrix}$$

## **Použitá literatura**

Janourová, E. – Janura, M.: Matematika, průvodce učivem základní a střední školy. Rubico, Olomouc 1999.

Boucník P. – Herman J.: Odmaturuj z matematiky 3. DIDAKTIS Praha 2004.

Čermák P. – Červínková P.: Odmaturuj z matematiky. DIDAKTIS Praha 2002.

Huťka V. – Cirjak M.: Matematika pro SOŠ a studijní obory SOU 7. část. SPN Praha 1986.