



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.

#### 4.3.4 Lineární kombinace vektorů, lineární závislost a nezávislost vektorů

### Příklady na procvičení:

- 1) Zjistěte, zda vektory  $\mathbf{a}_1 = (1; 0; 1)$ ,  $\mathbf{a}_2 = (2; 1; -1)$ ,  $\mathbf{a}_3 = (0; -1; 3)$  jsou lineárně závislé či nezávislé.
- 2) Zjistěte, zda je možné vyjádřit vektor  $\mathbf{b} = (2; 3)$  jako lineární kombinaci vektorů  $\mathbf{a}_1 = (1; -1)$ ,  $\mathbf{a}_2 = (2; -2)$ .

3) Určete  $x$  tak, aby soustava vektorů  $\mathbf{a}_1 = (-1; 3; 2)$ ,  $\mathbf{a}_2 = (2; 1; 0)$ ,  $\mathbf{a}_3 = (x; 7; 4)$  byla lineárně závislá.

4) Určete členy vektoru  $\mathbf{b}$ , jestliže platí:  $\mathbf{b} = 3\mathbf{a}_1 - \mathbf{a}_2 + 2\mathbf{a}_3$ , kde  $\mathbf{a}_1 = (2; 1; -2)$ ,  $\mathbf{a}_2 = (3; -2; 1)$ ,  $\mathbf{a}_3 = (5; 2; -3)$

5) Zjistěte, zda vektor **b** je lineární kombinací vektorů **a<sub>1</sub>**, **a<sub>2</sub>**

<b>b</b>	<b>a<sub>1</sub></b>	<b>a<sub>2</sub></b>	ANO / NE
(3;2)	(-1;2)	(2;-1)	
(-4;3;5)	(2;-3;3)	(6;0;7)	
(1;-4;7)	(5;-2;1)	(3;-3;4)	

## **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.