

4. Písemka z LA II - 22.3.2013

Variant A

1. Uvažujme prostor reálných funkcí na intervalu $[-1, 1]$, kde skalární součin funkcí f a g je $\int_{-1}^1 f(x)g(x)dx$. V něm vezměme funkce $f(x) = x$ a $g(x) = x^2$. Dokažte, že f a g jsou na sebe v tomto prostoru kolmé. [2]
2. Spočtěte následující determinanty.

$$(a) \begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & -3 & -2 \\ 5 & 157 & 207 \end{vmatrix} \quad [1]$$

$$(b) \begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -2 \\ -2 & 0 & 2 \end{vmatrix} \quad [2]$$

4. Písemka z LA II - 22.3.2013

Variant B

1. Uvažujme prostor reálných funkcí na intervalu $[-1, 1]$, kde skalární součin funkcí f a g je $\int_{-1}^1 f(x)g(x)dx$. V něm vezměme funkce $f(x) = 1$ a $g(x) = x^3$. Dokažte, že f a g jsou na sebe v tomto prostoru kolmé. [2]
2. Spočtěte následující determinanty.

$$(a) \begin{vmatrix} 0 & 0 & 3 \\ 0 & -3 & -21 \\ 2 & 157 & 207 \end{vmatrix} \quad [1]$$

$$(b) \begin{vmatrix} -2 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -2 \end{vmatrix} \quad [2]$$