

## Domácí úkol č. 1 k přednášce NMAG 101: Lineární algebra a geometrie 1, zimní semestr 2015–2016

Datum odevzdání 21.10.2015 14:00

(1.1) Najděte všechny aritmetické vektory  $(a, b)^T$  nad  $\mathbb{R}$  takové, že řešení soustavy rovnic

$$\left( \begin{array}{cc|c} 1 & 2 & a \\ 2 & 1 & b \end{array} \right)$$

je násobkem vektoru  $(a, b)^T$ .

(1.2) Najděte všechna řešení soustavy rovnic v závislosti na parametrech  $a, b \in \mathbb{C}$ .

$$\left( \begin{array}{ccc|c} -i & a & 2 - 4i & 0 \\ 1 & 2i & b & 0 \\ i & -2 & i & 1 \end{array} \right)$$

*Poznámka:* Slovo „parametr“ zde využíváme v jiném významu než „volná proměnná“.

Zadáním myslíme to, že pro každou volbu komplexních čísel  $a, b$  máte najít všechna řešení dané soustavy třech rovnic o třech neznámých. Je možné, že existence, počet řešení, atd. závisí na  $a, b$ , proveďte diskuzi (tzn. dejte pozor, abyste soustavu skutečně vyřešili pro všechny volby  $a, b$ ).