Domácí úkoly - cvičení z Lineární algebry 1. - NMAI057

Na odevzdaném domácím úkolu uveďte: své jméno, příjmení a číslo domácího úkolu.

---

1. Mějme odstupňovaný tvar matice REF a RREF. Přeformulujte definice REF a RREF odstupňovaných tvarů matice tak, aby nulové prvky matice byly (pokud to jde) v pravém horním rohu matice. *(3,5 bodu)*

2. V závislosti na parametrech $\alpha, \beta \in R$ proveďte diskuzi počtu řešení reálné soustavy lineárních rovnic. (Nápověda: Frobeniova věta) *(3 body)*

$$
\begin{aligned}
x_1 \qquad - \alpha &= -3 \\
x_2 + x_3 &= \ \ 4 \\
-x_1 + x_2 - x_3 &= \ \ \beta
\end{aligned}
$$

3. Navrhněte matici $M \in R^{5\times 5}$ hodnosti $rank(M) = 3$, která současně:

   (a) má navzájem rozdílné řádky

   (b) neobsahuje 0 (nulu) na žádné své pozici

   Své tvrzení a požadované vlastnosti matice dokažte a popište způsob konstrukce matice. *(3 body)*