

**Domácí úkoly z Lineární algebry 1 (ZS 2020/2021):**  
**(10) Lineární zobrazení**

**Úkol 10.1.** Rozhodněte, zda jsou následující zobrazení z prostoru  $\mathbb{R}^{n \times n}$  lineární:

(a)  $f(A) = \text{tr}(A) = \sum_i a_{ii}$ , [1 b]

(b)  $f(A) = \text{RREF}(A)$ . [1 b]

**Úkol 10.2.** Nechtě  $f, g: U \rightarrow V$  jsou lineární zobrazení. Dokažte, že zobrazení  $f + g$  a  $cf$  pro dané  $c \in \mathbb{R}$  jsou také lineární, kde

$$(f + g)(x) = f(x) + g(x), \quad (cf)(x) = c \cdot f(x). \quad [2 \text{ b}]$$