

5. Regulární a inverzní matice, grupy

Cv. 5.1 Invertujte matice elementárních řádkových úprav.

Cv. 5.2 Upravte následující výraz. $(I - B^T A^{-1})A + (B^T B)^T A^{-1}$

Cv. 5.3 Mějme blokovou matici $\begin{pmatrix} A & B \\ 0_n & C \end{pmatrix}$ s bloky $A, B, C \in \mathbb{R}^{n \times n}$.

- (a) Rozhodněte, kdy je regulární.
- (b) Určete inverzi, pokud $B = 0_n$.

Grupy

Cv. 5.4 Zjistěte, zda je (Abelovou) grupou:

- (a) $(\mathbb{Q}, +)$,
- (b) $(\mathbb{Q}, -)$,
- (c) množina posunutí v \mathbb{R}^2 s operací skládání zobrazení.

Cv. 5.5 Vyplňte tabulku pro binární operaci \circ na G tak aby (G, \circ) byla grupou s neutrálním prvkem 0. Výsledek zdůvodněte.

(a)

\circ	0	1	2
0			
1			
2			

(b)

\circ	0	1	2	3
0				
1		0		
2				
3				