

## DOMÁCÍ ÚKOL 2

**Termín odevzdání:** na cvičení 21. nebo 22.10.2021.

**Zadání:** Cílem domácího úkolu je přesvědčit se o identitě tvaru

$$(\mathbf{AB})^{-1} = \mathbf{B}^{-1}\mathbf{A}^{-1}.$$

- **(0.25 bodu)** Vymyslete dvě „ netriviální “ regulární matice  $\mathbf{A}$ ,  $\mathbf{B}$  řádu 2.
- **(0.25 bodu)** Spočítejte jejich inverzní matice  $\mathbf{A}^{-1}$ ,  $\mathbf{B}^{-1}$ .
- **(0.25 bodu)** Spočítejte součin  $\mathbf{C} = \mathbf{B}^{-1}\mathbf{A}^{-1}$ .
- **(0.25 bodu)** Spočítejte součin  $\mathbf{D} = \mathbf{AB}$  a k této matici sestrojte inverzní  $\mathbf{D}^{-1}$ .  
(Výsledné matice by si měly odpovídat:  $\mathbf{C} = \mathbf{D}^{-1}$ )

**Poznámka:** Z identity je vidět, že součin dvou regulárních matic bude opět regulární matice (protože k takovému součinu existuje inverzní matice). Povšimněte si také, že  $(\mathbf{AB})^{-1} \neq \mathbf{A}^{-1}\mathbf{B}^{-1}$ .