

11. Písemka z LA II - 10.5.2013

Variant A

1. Necht'

$$A = \begin{pmatrix} 6 & -4 \\ 3 & -1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

- (a) Pro každou z matic A , B a D určete **vlastní čísla**. Ukažte, že matice A , B a D si **jsou navzájem podobné**. Díky tranzitivitě relace podobnosti stačí dokázat podobnost pro dvě dvojice matic z A , B , D . [1]
- (b) Pro každou z matic A , B a D určete ke každému vlastnímu číslu jeden **vlastní vektor**. [2]
- (c) Najděte **regulární** matici S splňující $AS = SB$. [2]

11. Písemka z LA II - 10.5.2013

Variant B

1. Necht'

$$A = \begin{pmatrix} 6 & -3 \\ 4 & -1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 6 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$$

- (a) Pro každou z matic A , B a D určete **vlastní čísla**. Ukažte, že matice A , B a D si **jsou navzájem podobné**. Díky tranzitivitě relace podobnosti stačí dokázat podobnost pro dvě dvojice matic z A , B , D . [1]
- (b) Pro každou z matic A , B a D určete ke každému vlastnímu číslu jeden **vlastní vektor**. [2]
- (c) Najděte **regulární** matici S splňující $AS = SB$. [2]