

Domácí úkoly 2 – 1.4.2019

Na úkolech klidně spolupracujte, samotné řešení, ale každý sepište sám. Všechny kroky pořádně zdůvodněte, je to důležitější než správný výsledek. Věty z přednášek/cvičení lze používat bez důkazu, jen napište, co přesně používáte. Řešení posílejte na můj mail v pdf, popřípadě naskanovaný papír. Nebo doneste řešení na cvičení. Pokud pošlete úkol v rozumném předstihu, je velká šance, že se na něj podívám a napíšu vám chyby, které objevím. Dostanete tak ještě možnost chyby odstranit. Deadline je před příštím cvičením tedy v pondělí 8.4.2019 15:40. Body za úkoly budou vyvěšeny na webu, pokud tam nebudete chtít být pod svým jménem, napište k řešení i svoji přezdívku.

Úloha 1 (2 body): a) Ukažte, že jeden vektor nemůže mít 2 různá vlastní čísla.

b) Nechť λ_1 je vlastní číslo matice A s příslušným vlastním vektorem x_1 a λ_2 je vlastní číslo matice B s příslušným vlastním vektorem x_2 . Určete alespoň jedno vlastní číslo a vlastní vektor matice

$$\begin{pmatrix} A & 0 \\ 0 & B \end{pmatrix}.$$

Úloha 2 (3 body): Spočítejte determinant následující matice.

$$\begin{pmatrix} a & b & \dots & b \\ b & a & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & b \\ b & \dots & b & a \end{pmatrix}$$