

# B1

ZS od 2.10. 2023 – 5.1.2024

## Přednášky:

1. týden: Úvod, soustavy lineárních rovnic, Gaussova eliminační metoda, postupný přechod od rovnic k maticím
2. týden: Soustava lineárních rovnic pomocí matic (tři rovnice o třech neznámých včetně geometrické interpretace, čtyři rovnice o čtyřech neznámých), příklady na soustavy, které mají nekonečně mnoho řešení nebo nemají žádné řešení
3. týden: Matice, operace s maticemi, hodnota matice, singulární a regulární matice, Frobeniova věta
4. týden: Báze, dimenze vektorů, lineární kombinace vektorů, lineárně závislé a lineárně nezávislé vektory, determinanty a jejich výpočet (Sarrusovo pravidlo, dovolené úpravy, rozvoj podle řádku, sloupce), výpočet objemu čtyřstěnu nebo rovnoběžnostěnu
5. týden: Výpočet determinantů, Cramerovo pravidlo pro soustavu rovnic, inverzní matice druhého i třetího řádu (Gauss-Jordanova metoda, inverzní matice pomocí determinantů)
6. týden: Vlastní čísla, vlastní vektory
7. týden: Vlastní vektory v  $\mathbb{R}^3$ , rozklad polynomu, shrnutí lineární algebry
8. týden: Reálná funkce jedné reálné proměnné (definiční obor a jeho určení, funkční hodnota, obor hodnot), základní funkce a

jejich grafy – absolutní hodnota, mocninná funkce, lineárně lomená, exponenciální, logaritmická a goniometrické funkce

9. týden: Funkce od základních funkcí odvozené:  $f(x+p)$ ,  $f(x)+p$ ,  $k.f(x)$ ,  $f(k.x)$ , ABS  $f(x)$ , inverzní funkce - úvod

10. týden: Inverzní funkce – příklady, cyklometrické funkce ( $\arcsin x$ ,  $\arccos x$ ,  $\arctg x$ ,  $\operatorname{arccotg} x$ ), složené funkce

11. týden: Složené funkce, spojitost funkce v bodě, limita funkce, výpočet limit

12. týden: Výpočty limit (využití rozkladu, vytýkání, práce s neurčitými výrazy, limita složené funkce)

13. týden: Výpočty limit, shrnutí poznatků z funkcí