

Blok výuky	Obsah přednášky
1 (25/9–29/9) <i>čtvrtek svátek</i>	Vektory: zápis, sčítání, násobení konstantou, lineární kombinace, lineární ne/závislost, skalární součin. Matice: zápis, rozměry matice, sčítání, nulová matice, násobení konstantou, násobení matic, jednotková matice, transponovaná matice, ekvivalentní řádkové úpravy, Gaussova eliminační metoda, hodnota matice, (inverzní matice, Leslieho model růstu).
2 (2/10–6/10)	Soustavy lineárních rovnic I: Frobeniova věta, řešení pomocí inverzní matice, řešení pomocí Gaussovy eliminační metody. Determinanty: Sarrusovo pravidlo, vektorový součin, (výpočet determinantů vyšších řádů – Laplaceův rozvoj, řádkové a sloupcové úpravy, Leslieho model růstu II). (Soustavy lineárních rovnic II: Cramerovo pravidlo.)
3 (9/10–13/10)	Polynomy: definice, sčítání, odčítání, násobení, dělení, kořeny, Hornerovo schéma, lineární a kvadratický polynom a nerovnice, doplňování na čtverec, ne/ryze lomenná racionální funkce a nerovnice. Funkce I: reálná funkce reálné proměnné, čtení základních vlastností z daného grafu – definiční obor, obor hodnot, sudost/lichost, periodičnost, průsečíky s osami, kladnost/zápornost, rostoucí/klesající, konkávní/konvexní, asymptoty.
4 (16/10–20/10)	Funkce II: složená funkce, inverzní funkce, přehled elementárních funkcí, posouvání grafu. Limity: základní vlastnosti limit, limita z grafu, počítání jednoduchých limit, nevlastní limita, limita v nevlastním bodě, spojitost funkce.
5 (23/10–27/10)	Derivace: definice, grafický a fyzikální význam, základní vlastnosti, vzorce a jejich použití, derivace složené funkce, derivace vyšších řádů, parciální derivace.
6 (30/10–3/11)	Aplikace derivací: L'Hospitalovo pravidlo, rovnice tečny a normály, vyšetřování průběhu funkce.
– (6/11–10/11)	1. zápočtový test obsahující látku z bloků 1 – 5
7 (13/11–17/11) <i>pátek svátek</i>	Neurčitý integrál I: základní vlastnosti, vzorce a jejich použití, integrace per partes, substituční metoda, integrace goniometrických, iracionálních a racionálních lomenných funkcí.
8 (20/11–24/11)	Určitý integrál: základní vlastnosti, Newton–Leibnizova formule. Geometrické aplikace určitého integrálu: plocha podgrafu, plocha ohraničená grafy funkcí, délka křivky, objem a povrch rotačního tělesa.
9 (27/11–1/12)	Diferenciální rovnice: Rovnice se separovatelnými proměnnými, lineární rovnice, (příklady užití rovnic).
10 (4/12–8/12)	Aproximace: (Numerická integrace), Taylorův polynom, (Lagrangeův polynom), metoda nejmenších čtverců, (řešení algebraických rovnic – odhad kořenů, metoda bisekce). Opakování: Ukázková písemka apod.
– (11/12–15/12)	2. zápočtový test obsahující látku z bloků 6 – 9

Harmonogram je pouze orientační a v průběhu semestru pravděpodobně dojde k mírnému posunu. V případě zásadní změny, budou všichni informováni e-mailem.

Blok výuky	Obsah cvičení
1 (25/9–29/9) čtvrtek svátek	Úvod: číselné obory, grafy základních funkcí, počítání funkčních hodnot a zakreslování do roviny, vlastnosti přímky. Počítání s odmocninami a mocninami, důraz na logaritmus a exponenciálu. Vektory: zápis, sčítání, násobení konstantou, lineární kombinace, lineární ne/závislost, skalární součin.
2 (2/10–6/10)	Matice: zápis, rozměry matice, sčítání, nulová matice, násobení konstantou, násobení matic, jednotková matice, transponovaná matice, ekvivalentní řádkové úpravy, Gaussova eliminační metoda, hodnota matice.
3 (9/10–13/10)	Soustavy lineárních rovnic I: Frobeniova věta, řešení pomocí Gaussovy eliminační metody. Determinanty: Sarrusovo pravidlo, vektorový součin.
4 (16/10–20/10)	Polynomy: definice, sčítání, odčítání, násobení, dělení, kořeny, Hornerovo schéma, lineární a kvadratický polynom a nerovnice, doplňování na čtverec, ne/ryze lomenná racionální funkce a nerovnice. Funkce I: definiční obor, sudost/lichost, průsečíky s osami, kladnost/zápornost.
5 (23/10–27/10)	Funkce II: složená funkce, inverzní funkce, posouvání grafu. Limity: základní vlastnosti limit, limita z grafu, počítání jednoduchých limit, nevlastní limita, limita v nevlastním bodě, spojitost funkce.
6 (30/10–3/11)	Derivace: základní vlastnosti, vzorce a jejich použití, derivace složené funkce, derivace vyšších řádů, parciální derivace. Aplikace derivací: L'Hospitalovo pravidlo, rovnice tečny a normály.
– (6/11–10/11)	Opakování, dobrání předchozího, popř. začátek následujícího. (V týdnu se píše 1. zápočtový test.)
7 (13/11–17/11) pátek svátek	Aplikace derivací: vyšetřování průběhu funkce, globální extrémy.
8 (20/11–24/11)	Neurčitý integrál: základní vlastnosti, vzorce a jejich použití, integrace per partes, substituční metoda, integrace goniometrických, iracionálních a racionálních lomenných funkcí.
9 (27/11–1/12)	Určitý integrál: základní vlastnosti, Newton–Leibnizova formule. Geometrické aplikace určitého integrálu: plocha podgrafu, plocha ohraničená grafy funkcí, délka křivky, objem a povrch rotačního tělesa.
10 (4/12–8/12)	Aproximace: Taylorův polynom, metoda nejmenších čtverců.
– (11/12–15/12)	Opakování a dobrání učiva. (V týdnu se píše 2. zápočtový test.)

Harmonogram je pouze orientační a v různých skupinách se může odlišovat např. kvůli odpadnutí cvičení kvůli svátkům, požadavkům na zopakování některých témat, individuální rychlosti probírání apod.