

Klíčové pojmy:

- 
- maximum, minimum, supremum, infimum (K 1)
  - kruhové/prstencové okolí bodu (K 2)
  - limita funkce v bodě (též zleva, zprava) (K 2)
  - spojitost funkce v bodě (K 2)
  - spojitost funkce v intervalu (K 2)
  - derivace funkce (též zleva, zprava) (K 4)
  - primitivní funkce (K 5)
  - lokální a globální extrém funkce na množině (K 6)
  - konvexní a konkávní funkce, inflexní bod (K 6)
  - posloupnost, limita, konvergence, hromadný bod (K 7)
  - Bolzano-Cauchyho podmínka (K 7)
  - malé „ó“, velké „Ó“, řádová rovnost (K 8)
  - n-tý Taylorův polynom funkce v bodě (K 8)
  - zobecněný přírůstek; Newtonův integrál (K 9)
  - (horní a dolní) Riemannův integrál (K 9)

Definice:

- 
- početní operace s nekonečny (K 1)
  - (ne)rostoucí, (ne)klesající funkce (K 2)
  - elementární funkce (K 3)
  - Darbouxova vlastnost (K 6)
  - omezená posloupnost, monotónní posloupnost (K 7)
  - podposloupnost neboli posloupnost vybraná (K 7)
  - k-tá derivace funkce (K 8)
  - funkce třídy  $C^k$  na intervalu (K 8)
  - zobecněné kombinační číslo (K 8)
  - Taylorův zbytek funkce (K 8)
  - dělení intervalu, horní a dolní součet (K 9)

Lehké věty:

- 
- trojúhelníková nerovnost (V 1.1)
  - nekonečně (i)rac. čísel v intervalu (V 1.2&3)
  - souvislost limity a jednostranných limit (V 2.2)
  - omezenost / odraženost funkce s limitou (L 2.1)
  - aritmetika limit -- konečná verze (V 2.3)
  - limita typu: omezená krát jdoucí do nuly (V 2.4)
  - vztah limity a spojitosti (V 2.5)
  - limita složené funkce (V 2.6)
  - aritmetika limit -- verze s nekonečny (V 2.7)
  - limita typu  $1/0^+$  nebo  $1/0^-$  (V 2.8)
  - zachování nerovnosti v limitě (V 2.9)
  - o dvou polícijských (V 2.10)
  - monotónní funkce a limita (V 2.11)
  - vztah spojitosti v bodě a v intervalu (V 2.13)
  - vztah spojitosti a aritm. operací (V 2.14)
  - vztah spojitosti a superpozice (V 2.15)
  - charakterizace intervalu (L 2.2)
  - inverze spojitě, monotónní funkce (V 2.17)
  - převedení limity v nekonečnu do  $0^+$  (L 2.3)
  - vztah spojitosti a derivace (V 4.1)
  - derivace součtu, součinu, podílu (V 4.2)
  - nenulovost  $f'(x_0)$  a nabývání  $f(x_0)$  na okolí (L 4.1)

- linearita integrálu (V 5.1)
- integrace per-partes (V 5.2)
- 1. věta o substituci (V 5.3)
- 2. věta o substituci (V 5.4)
- spojitost a omezenost na okolí (L 6.2)
- vztah derivace a extrému (V 6.2)
- Rolleova o střední hodnotě (V 6.4)
- Lagrangeova o střední hodnotě (V 6.5)
- spojitě napojení primitivní funkce (L 6.3)
- Cauchyho o střední hodnotě (V 6.8)
- monotonie a znaménko derivace (V 6.10)
- nenulovost derivace a ryzí monotonie (L 6.4)
- konvexita a monotonie derivace (V 6.11)
- konvergence posloupnosti a omezenost (V 7.1)
- limita monotónní posloupnosti (V 7.2)
- vlastnosti polynomů  $(x-x_0)^k / k!$  (L 8.1)
- derivování a integrování Taylorova polynomu (V 8.2)
- operace se symbolem malé „ó“ (V 8.3)
- Riemannovské součty a zjemnění dělení (L 9.2)
- epsilon-D podmínka existence R.i. (L 9.3)
- monotónní funkce má R.i. (V 9.1)
- linearita R.i. pro spojitou funkci (V 9.3)
- intervalová aditivita pro R.i. (V 9.4)
- monotonie R.i. (V 9.5)
- vztah R.i. a N.i. (V 9.7)

#### Těžké věty:

- Darbouxova věta (V 2.16)
- derivace složené funkce (V 4.3)
- derivace inverzní funkce (V 4.4)
- plíživé lemma (L 6.1)
- omezenost funkce na intervalu (V 6.1)
- nabývání extrémů na intervalu (V 6.3)
- výpočet derivace limitou (V 6.6)
- Darbouxova vlastnost derivace (V 6.7)
- l'Hospitalovo pravidlo (V 6.9)
- konvexita a znaménko  $f''$  (V 6.12)
- hromadný bod a vybrané posloupnosti (V 7.3)
- Bolzano-Weierstrassova (V 7.4)
- B.C. podmínka a konvergence posloupnosti (V 7.5)
- Heineho charakterizace limity (V 7.6)
- Heineho charakterizace spojitosti (V 7.7)
- aproximační vlastnost Taylorova polynomu (V 8.1)
- Lagrangeův tvar Taylorova zbytku (V 8.4)
- stejnoměrnost spojitost fce na intervalu (L 9.4)
- spojitá funkce má R.i. (V 9.2)
- R.i. s proměnnou horní mezí (V 9.6)

#### Věty bez důkazu:

- existence suprema (V 1.A)
- rozklad na parciální zlomky (V 5.F)