

Matematika 2, FSV, LS 2016–17

DEFINICE

- K klíčový pojem
- K supremum
- K limita posloupnosti
- K limita funkce
- K spojitost funkce v bodě
- K derivace funkce v bodě

- množina \mathbb{R}^n
- euklidovská metrika
- otevřená koule
- vnitřní bod množiny
- K otevřená množina
- K uzavřená množina
- hraniční bod množiny
- hranice množiny
- vnitřek množiny
- uzávěr množiny
- omezenost množiny
- spojitost funkce
- K konvergence posloupnosti v \mathbb{R}^n
- limita posloupnosti v \mathbb{R}^n
- spojitost na množině
- K kompaktní množina
- lokální maximum funkce vzhledem k množině
- lokální minimum funkce vzhledem k množině
- ostré lokální minimum funkce vzhledem k množině
- ostré lokální maximum funkce vzhledem k množině
- maximum funkce vzhledem k množině
- minimum funkce vzhledem k množině
- K parciální derivace
- funkce třídy C^1
- tečná nadrovina
- gradient funkce
- funkce třídy C^∞
- konvexní množina
- konkávní funkce
- ryze konkávní funkce
- kvazikonkávní funkce
- ryze kvazikonkávní funkce

- matice typu $m \times n$
- sčítání matic
- násobení matice reálným číslem
- K součin matic
- jednotková matice
- transponovaná matice
- K regulární matice
- inverzní matice
- lineární kombinace vektorů
- lineární nezávislost vektorů

- K hodnost matice
 - schodovitá matice
 - elementární řádkové úpravy
 - transformace matice
- K determinant matice
 - horní trojúhelníková matice
 - lineární zobrazení
- částečný součet řady
- K konvergentní řada
 - divergentní řada
 - absolutně konvergentní řada
 - přerovnání řady
- K primitivní funkce
 - racionální funkce
 - dělení intervalu
 - norma dělení intervalu
 - zjemnění dělení
- K Riemannův integrál
 - stejnoměrně spojitá funkce

VĚTY

- B důkaz nebude zkoušen, jinak jsou všechna tvrzení vyžadována i s důkazem
- T věta je zařazena do kategorie vět s „těžším“ důkazem
 - vlastnosti euklidovské metriky (Věta 5.1)
 - vlastnosti otevřených množin (Věta 5.2)
 - vlastnosti uzavřených množin (Věta 5.3)
 - konvergence v \mathbb{R}^n (Věta 5.4)
- T Heineova věta (Věta 5.5)
- B charakterizaci kompaktních množin v \mathbb{R}^n (Věta 5.7)
- T existence extrému spojitě funkce (Věta 5.8)
 - omezenost spojitě funkce (Důsledek 5.9)
- B spojitost C^1 funkcí (Věta 5.10)
 - nutná podmínka pro existenci lokálního extrému funkce (Věta 5.11)
- T derivace složené funkce (Věta 5.12)
- B věta o záměně parciálních derivací (Věta 5.13)
- T implicitní funkce (Věta 5.14 a Věta 5.15)
- T Lagrangeovy multiplikátory (Věta 5.16 a Věta 5.17)
- T střední hodnotě (Věta 5.18)
 - vztah konkávnosti a kvazikonkávnosti (Věta 5.19)
- B vztah konkávnosti a spojitosti (Věta 5.20)
 - úrovně množiny konkávní funkce (Věta 5.21)
- T charakterizace C^1 konkávních funkcí (Věta 5.22)
 - postačující podmínky pro extrém (Věta 5.23)
- B charakterizace C^1 ryze konkávních funkcí (Věta 5.24)
 - charakterizace kvazikonkávních funkcí pomocí úrovnových množin (Věta 5.25)
 - jednoznačnost extrému (Věta 5.26)
 - existence a jednoznačnost extrému (Důsledek 5.27)
- T vlastnosti maticového násobení (Věta 6.1)
 - vlastnosti transponovaných matic (Věta 6.2)
 - regularita a maticové operace (Věta 6.3)
- T vlastnosti řádkových elementárních úprav (Věta 6.4)

- T součin a řádkové úpravy (Věta 6.5)
- T regularita matice a hodnost (Věta 6.6)
 - determinant a řádkové elementární úpravy (Věta 6.7)
- B rozvoj determinantu podle j -tého sloupce (Věta 6.8)
 - výpočet determinantu horní trojúhelníkové matice (Věta 6.9)
- B determinant a transponovaná matice (Věta 6.10)
 - determinant a regulární matice (Věta 6.11)
- B determinant součinu matic (Věta 6.12)
 - řádkové elementární úpravy v soustavě (Věta 6.13)
- T regularita matice soustavy a řešitelnost soustavy (Věta 6.14)
- T řešitelnost soustavy lineárních rovnic (Věta 6.15)
- T Cramerovo pravidlo (Věta 6.16)
 - reprezentace lineárních zobrazení (Věta 6.17)
 - lineární zobrazení z \mathbb{R}^n do \mathbb{R}^n (Věta 6.18)
 - skládání lineárních zobrazení (Věta 6.19)

- nutné podmínka konvergence řady (Věta 7.1)
- srovnávací kritérium (Věta 7.2)
- T limitní srovnávací kritérium (Věta 7.3)
- T Cauchyovo odmocninové kritérium (Věta 7.4)
- B d'Alembertovo kritérium (Věta 7.5)
- T konvergence řady $\sum 1/n^\alpha$ (Věta 7.6)
- B Leibnizovo kritérium (Věta 7.7)
- T vztah konvergence a absolutní konvergence (Věta 7.8)
- B přerovnání absolutně konvergentní řady (Věta 7.9)

- tvar množiny $\int f(x)dx$ (Věta 8.1)
- existence primitivní funkce (Věta 8.2)
- primitivní funkce a lineární operace (Věta 8.3)
- T substituce pro výpočet primitivní funkce (Věta 8.4)
 - integrace per partes (Věta 8.5)
- B základní věta algebry (Věta 8.6)
- B násobnosti kořenů polynomu (Věta 8.7)
- B rozklad polynomu (Důsledek 8.8)
- B rozklad na parciální zlomky (Věta 8.9)
 - kritérium existence Riemannova integrálu (Lemma 8.10)
 - aditivita Riemannova integrálu (Věta 8.11)
 - linearita Riemannova integrálu (Věta 8.12)
 - Riemannův integrál a uspořádání (Věta 8.13)
- T vztah spojitosti a stejnoměrné spojitosti (Věta 8.14)
 - existence Riemannova integrálu (Věta 8.15)
- T derivace integrálu podle horní meze (Věta 8.16)
 - Newtonova-Leibnizova formule (Věta 8.17)