Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

1.

- 1. Definujte pojmy:
  - mocninná řada a její obor konvergence
  - metrika generovaná normou
  - třídy funkcí Ω_0 a Ω_q příslušné operátoru $\hat{L}$ a jejich základní vlastnosti
- 2. Dokažte, že má-li funkce $f(\vec{x}) : \mathbf{E}^r \mapsto \mathbf{R}$ na jistém okolí $\mathcal{U}(\vec{a})$ bodu $\vec{a}$ gradient, který je na $\mathcal{U}(\vec{a})$ omezený, pak $f(\vec{x})$ je v bodě $\vec{a}$ spojitá. Kde se v důkazu užívá věta o ekvivalentních metrikách?
- 3. Vyslovte a dokažte větu o ekvivalentnosti konvergence posloupnosti ve dvou různých Hilbertových prostorech.
- 4. Vyslovte a komentujte věty o záměnnosti smíšených parciálních derivacích.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

2.

- 1. Definujte pojmy:
  - diferenciální rovnice se separovanými proměnnými
  - jacobián vektorové funkce
  - symboly $C(A)$ a $C_0(A)$, kde $A \subset \mathbf{R}$
  - analytičnost funkce více proměnných
- 2. Vyslovte a dokažte větu o nutné podmínce pro stejnoměrnou konvergenci řad funkcí.
- 3. Vyslovte a dokažte větu o počtu limit posloupnosti v obecném metrickém prostoru.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o metrice generované normou.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

3.

- 1. Definujte pojmy:
  - posloupnost funkcí a její limita
  - exaktní diferenciální rovnice
  - norma generovaná skalárním součinem
  - regulární zobrazení
- 2. Vyslovte a dokažte větu o integračním faktoru.
- 3. Vyslovte větu o poloměrech konvergence mocninných řad $\sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n$ a $\sum_{n=1}^{\infty} (a_n x^n)'$. Tvrzení dokažte na základě předpokladu, který vystupuje ve větě o výpočtu poloměru konvergence mocninné řady.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o záměně limity $\lim_{x\to c}$ a sumy ve výraze $\lim_{x\to c} \sum_{n=1}^{\infty} g_n(x)$. Jak je možno zeslabit předpoklady věty, pokud se chystáme zaměnit operace ve výraze $\lim_{x\to c_+} \sum_{n=1}^{\infty} g_n(x)$?

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

4.

- 1. Definujte pojmy:
  - obor konvergence posloupnosti funkcí
  - lineární funkce více proměnných a její graf
  - homogenní diferenciální rovnice
  - cauchyovská posloupnost prvků v množině
- 2. Vyslovte a dokažte Taylorovu větu (o koeficientech Taylorovy řady) pro funkci jedné proměnné. Soustřeďte se zejména na oprávněnost záměny sumy a derivace.
- 3. Dokažte, že existuje-li v bodě $\vec{a}$ totální diferenciál funkce $f(\vec{x})$, pak je funkce v tomto bodě spojitá.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

5.

- 1. Definujte pojmy:
  - bodová a stejnoměrná konvergence posloupnosti funkcí (rozdíl podrobně vysvětlete pomocí obrázku)
  - wronskián
  - okolí a redukované okolí bodu při zadané metrice
  - konvergence podle normy
- 2. Vyslovte a dokažte větu o spojitosti součtu mocninné řady na intervalu konvergence. Která věta toto tvrzení rozšiřuje?
- 3. Vyslovte a dokažte větu o vztahu cauchyovské a konvergentní posloupnosti.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o kvadratické formě druhého totálního diferenciálu.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

6.

- 1. Definujte pojmy:
  - řada funkcí a její součet
  - kvadratická funkce více proměnných a kompaktní tvar jejího funkčního předpisu
  - lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty
  - vnitřní bod množiny
- 2. Vyslovte a dokažte větu o řešení exaktní diferenciální rovnice.
- 3. Rozborem vztahu
$$\frac{\partial g}{\partial \vec{s}}(\vec{a}) = \frac{1}{\|\vec{s}\|}\langle \operatorname{grad} g(\vec{a}) | \vec{s} \rangle$$
analyzujte, jakou geometrickou vlastnost gradient reprezentuje.
- 4. Dokažte (pouze na základě definic), že parciální derivace je speciálním případem derivace směrové. Pokuste se vyslovit (a dokázat) co nejobecnější tvar tvrzení.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

7.

- 1. Definujte pojmy:
  - bodová a stejnoměrná konvergence řady funkcí
  - $\mathbb{A}$–skalární součin
  - charakteristický polynom lineární diferenciální rovnice
  - hromadný a izolovaný bod množiny
- 2. Vyslovte a dokažte větu o snížení řádu diferenciální rovnice.
- 3. Vyslovte a dokažte větu o záměně limity a sumy.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

8.

- 1. Definujte pojmy:
  - majorantní řada funkcí
  - fundamentální systém řešení diferenciální rovnice
  - úprava definičního vztahu pro Taylorovu řadu funkce více proměnných do tvaru s totálními difererenciály
  - jedno a vícerozměrná Heavisideova funkce
- 2. Vyslovte a dokažte větu o spojitosti limitní funkce u posloupnosti funkcí.
- 3. Vyslovte a komentujte Abelovo a Dirichletovo kritérium pro stejnoměrnou konvergenci funkčních řad.
- 4. Vyslovte a dokažte základní větu teorie diferenciálních rovnic (o dimenzi Ω_0). Vysvětlete, proč je tato věta nejdůležitější teoretickou větou celé teorie. Tu část důkazu, ve které se prokazuje, že každá Cauchyova úloha má řešení, neprovádějte. Proveďte jen zbylé dvě části důkazu.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

9.

- 1. Definujte pojmy:
  - gradient funkce více proměnných
  - Eulerova diferenciální rovnice
  - úplný metrický prostor (příklady a protipříklady)
- 2. Proveďte klasifikaci nelineárních diferenciálních rovnic prvního řádu.
- 3. Z definice odvoďte tvar druhého totálního diferenciálu funkce $f(\vec{x}) : \mathbf{E}^r \to \mathbf{R}$ v bodě $\vec{a}$. Prezentujte detaily výpočtu a poté se pokuste získaný výsledek převést do elegantního tvaru.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o podprostoru

$$\left[\mathrm{e}^{\alpha x}, x\mathrm{e}^{\alpha x}, x^2\mathrm{e}^{\alpha x}, \ldots, x^{k-2}\mathrm{e}^{\alpha x}, x^{k-1}\mathrm{e}^{\alpha x}\right]_\lambda$$

  prostoru všech řešení diferenciální rovnice s konstantními koeficienty.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

10.

- 1. Definujte pojmy:
  - poloměr konvergence mocninné řady
  - vzdálenost dvou množin (při dané metrice)
  - hraniční bod množiny
- 2. Dokažte větu o tvaru partikulárního řešení diferenciální rovnice s konstantními koeficienty s polynomickou pravou stranou.
- 3. Vyslovte a dokažte Bolzano-Cauchyovu podmínku pro stejnoměrnou konvergenci posloupnosti funkcí.
- 4. Vyslovte a dokažte Abelovu větu o spojitosti součtové funkce v krajních bodech oboru konvergence.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

11.

- 1. Definujte pojmy:
  - Taylorova řada funkce
  - parciální derivace a parciální derivace vyššího řádu
  - otevřená a uzavřená množina
  - operátor připouštějící triviální snížení řádu
- 2. Vyslovte a dokažte srovnávací kritérium pro stejnoměrnou konvergenci řad funkcí a vysvětlete, proč je Weierstrassovo kritérium jeho speciálním případem.
- 3. Vyslovte a dokažte Heineovu větu pro spojitost.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o spojitosti skalárního součinu.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

12.

- 1. Definujte pojmy:
  - Euklidovský prostor $\mathbf{E}^r$ – vlastnosti
  - parciální derivace ve směru
  - skládání dvou vektorových funkcí (vysvětlete princip a diskutujte detaily)
  - derivace množiny
- 2. Vyslovte a dokažte větu o metodě variace konstant.
- 3. Popište postup při praktické aplikaci metody variace konstant. Odkud je tento postup odvozen?
- 4. Vyslovte a dokažte větu o záměně sumy a integrálu pro řady funkcí.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
		| | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

13.

- 1. Definujte pojmy:
  - souvislá množina
  - vektor funkcí a jeho Jacobiova matice
  - limita funkce více proměnných
- 2. Dokažte větu o existenci a jednoznačnosti řešení Cauchyovy úlohy pro diferenciální rovnici s nenulovou pravou stranou.
- 3. Dokažte jedno vámi vybrané tvrzení. Buď

$$f_n(x) \overset{\langle a,b\rangle}{\rightrightarrows} f(x) \quad \Rightarrow \quad f_n(x) \overset{\Omega}{\to} f(x),$$

  nebo

$$f_n(x) \overset{\Omega}{\to} f(x) \quad \Rightarrow \quad f_n(x) \overset{\langle a,b\rangle}{\rightrightarrows} f(x).$$

  Na závěr ještě doplňte, co představuje symbol Ω, tj. o konvergenci na jaké množině/prostoru se jedná. Pozn. $\to$ je symbol konvergence podle normy. Neopomeňte oba druhy konvergence definovat.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o přírůstku.

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

14.

- 1. Definujte pojmy:
  - totální diferenciál funkce více proměnných
  - defininiční obor a obor hodnot funkce více proměnných
  - metrika (obecně)
  - graf funkce $g(\vec{x}) : \mathbf{E}^r \mapsto \mathbf{R}$ a jeho vrstevnice
- 2. Odvoďte řešení rovnice se separovatelnými proměnnými aplikací obecného řešení exaktní diferenciální rovnice.
- 3. Vyslovte a dokažte Abelovo lemma.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o vzorci pro výpočet směrové parciální derivace.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

15.

- 1. Definujte pojmy:
  - prehilbertovské prostory funkcí
  - vzdálenost bodu od množiny při zadané metrice
  - význam symbolu $C^m(G)$
- 2. Dokažte, že předpis

$$\int_a^b f(x)g(x)w(x)\,\mathrm{d}x$$

  zadává na prostoru spojitých funkcí na intervalu $\langle a, b\rangle$ skalární součin. Jaké předpoklady kladete na pevně zvolenou váhu $w(x)$?
- 3. Vyslovte a dokažte větu o obecném tvaru řešení lineární diferenciální rovnice.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o výpočtu poloměru konvergence mocninné řady.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

16.

- 1. Definujte pojmy:
  - spojitost funkce více proměnných
  - ekvivalentní normy
  - Hilbertův prostor
- 2. Vyslovte a dokažte základní větu teorie mocninných řad (o stejnoměrné konvergenci).
- 3. Vyslovte a dokažte Schwarzovu-Cauchyovu-Buňakovského nerovnost.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o funkci a kompaktní množině.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

17.

- 1. Definujte pojmy:
  - Cauchyova úloha pro lineární diferenciální rovnici
  - oblast a kompaktní množina
  - Hessova matice a její vlastnosti
- 2. Vyslovte a dokažte Bolzano-Cauchyovu podmínku pro stejnoměrnou konvergenci řad funkcí.
- 3. Dokažte větu o tvaru koeficientů totálního diferenciálu funkce více proměnných.
- 4. Proč předpis

$$\int_a^b f(x)g(x)\,\mathrm{d}x$$

nezadává na prostoru po částech spojitých funkcí na intervalu $\langle a, b\rangle$ skalární součin? Vyslovte také definici po částech spojité funkce.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

18.

- 1. Definujte pojmy:
  - totální diferenciály vyšších řádů (definiční vztah a jeho rozbor) – podrobně vysvětlete rekurentní povahu této definice
  - ϱ_p-metrika
  - řetězové pravidlo pro derivování složené funkce více proměnných
- 2. Vyslovte a dokažte větu o záměně limity a integrálu u posloupnosti funkcí.
- 3. Vyslovte návod na řešení Eulerovy diferenciální rovnice.
- 4. Dokažte, že předpis
$$\|f\|_\sigma := \max_{x\in\langle a,b\rangle} |f(x)|$$
zadává normu na $\mathcal{V} = C(\langle a, b\rangle)$.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

19.

- 1. Definujte pojmy:
  - Bernoulliho diferenciální rovnice (a metoda jejího řešení)
  - skoková metrika a její okolí
  - parciální limita funkce více proměnných
- 2. Vyslovte a dokažte větu o závislých funkcích a jejich wronskiánu.
- 3. Dokažte: Nechť má funkce $f(\vec{x}) : \mathbf{E}^r \mapsto \mathbf{R}$ má na jistém okolí bodu $\vec{a} \in \mathbf{E}^r$ gradient, který je na tomto okolí spojitý. Pak má v bodě $\vec{a}$ totální diferenciál.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o vzoru otevřené množiny.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

20.

- 1. Definujte pojmy:
  - zúžení a rozšíření řešení diferenciální rovnice – Proč se tyto dva pojmy v teorii zavádějí?
  - tečná rovina ke grafu funkce
  - $\sigma-$metrika a její okolí
  - oddělené a disjunktní množiny
- 2. Vyslovte a dokažte Weierstrassovo kritérium.
- 3. Vyslovte a dokažte větu o Jacobiho matici složené vektorové funkce. Skládání (a jeho symboliku) precizně zaveďte.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

21.

- 1. Definujte pojmy:
  - skalární součin na prostoru $C(\langle a, b\rangle)$
  - síťová metrika
  - diferenciální rovnice $f(x, y) + g(x, y)y' = 0$ a její formální řešení (Jakým způsobem byl odvozen jeho tvar? Podrobně rozeberte!)
- 2. Vyslovte a dokažte větu o principu superpozice.
- 3. Vyslovte a dokažte větu o obrazu souvislé množiny.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o nezávislých funkcích a jejich wronskiánu.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

22.

- 1. Definujte pojmy:
  - lineární diferenciální rovnice řádu n
  - tvar okolí při metrice $\rho(\vec{x},\vec{y}) = \sum_{i=1}^{r} \lceil |x_i - y_i| \rceil$
  - norma
- 2. Vyslovte a dokažte větu o podprostoru

$$\left[1, x, x^2, \ldots, x^{k-2}, x^{k-1}\right]_\lambda$$

  prostoru všech řešení diferenciální rovnice s konstantními koeficienty.
- 3. Vyslovte a dokažte Heineho větu pro limitu funkce více proměnných.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

23.

- 1. Definujte pojmy:
  - limita funkce více proměnných vzhledem k množině
  - skalární součin na prostoru $C_0(\langle a, +\infty))$
  - úhel vektorů v prehilbertovském prostoru $\{\mathcal{V}, \langle .|. \rangle\}$
- 2. Dokažte, že pro množinu o konečném počtu prvků implikuje bodová konvergence posloupnosti konvergenci stejnoměrnou.
- 3. Vyslovte a dokažte větu o normě generované skalárním součinem.
- 4. Vyslovte a komentujte větu o záměně derivace a limity pro posloupnosti funkcí.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

24.

- 1. Definujte pojmy:
  - diferenciální operátor řádu n a jeho vlastnosti
  - spojitost funkce více proměnných vzhledem k množině
  - skalární součin
- 2. Vyslovte a dokažte supremální kritérium pro posloupnosti funkcí.
- 3. Dokažte elementární vlastnost operátoru $\hat{L}$. Zformulujte příslušný důsledek o prostorech Ω_0 a Ω_q.
- 4. Vyslovte a dokažte větu o záměně sumy a derivace pro řady funkcí.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

25.

- 1. Definujte pojmy:
  - skalární součin na prostoru $C_0(\mathbf{R})$
  - triviální metrika
  - Taylorova řada funkce více proměnných
- 2. Dokažte větu o tvaru partikulárního řešení diferenciální rovnice s konstantními koeficienty s pravou stranou rovnou výrazu $P(x)\mathrm{e}^{\alpha x}$, kde $P(x)$ je polynom.
- 3. Vyslovte a dokažte větu o spojitosti součtu řady funkcí.

✍

Záznam o ústní zkoušce z předmětu 01ANB3 (akademický školní rok 2025/2026)		
Příjmení a jméno studenta	Finální hodnocení	Datum
✍		✍ | | |2026

vyplňte první dvě kolonky a přípravu proveďte přímo do tohoto dokumentu

26.

- 1. Definujte pojmy:
  - Taylorovy koeficienty funkce jedné a funkce více proměnných
  - konvergence posloupnosti prvků v metrickém prostoru
  - obraz a vzor množiny při zobrazení $g(\vec{x}) : \mathbf{E}^r \to \mathbf{R}$
- 2. Vyslovte a dokažte větu o koeficientech Taylorovy řady funkce více proměnných
- 3. Vyslovte Pythagorovu větu a rovnoběžníkovou rovnost. Obě dokažte.
- 4. Vyslovte a komentujte větu o fundamentálním systému rovnice s konstantními koeficienty.

✍

Neopomeňte si připomenout základní pojmy z předešlých semestrů. Specielně prostudujte níže uvedené pojmy, věty a postupy.

1. limita, spojitost a derivace funkce jedné proměnné (definice a vztahy)
2. vektorový prostor, jeho báze a dimenze
3. podprostor vektorového prostoru
4. vlastní čísla matic, spektrum
5. jádro operátoru
6. lineární varieta a její zaměření
7. ortogonální doplněk podprostoru $\mathcal{V}$ do prostoru $\mathcal{W}$
8. monom a centrovaný monom
9. kartézský součin $A \times B$ obecných množin
10. bilineární forma, její maticový zápis a její vlastnosti
11. kvadratická forma, její maticový zápis a některé vlastnosti
12. signatura kvadratické formy
13. kladný, záporný a nulový index setrvačnosti
14. typy definitností kvadratických forem
15. Sylvesterovo kritérium
16. limita a spojitost funkce jedné proměnné
17. derivace funkce jedné proměnné
18. Lagrangeova věta o přírůstku