

## Matematika 3, zimní semestr 2023/24

No.	Týden	PŘEDNÁŠKY: ÚTERÝ
<a href="#">1.</a>	25.9-29.9	1. Číselné řady, operace s řadami, kritéria konvergence pro řady s kladnými členy. Alternující řady, Leibnizovo kritérium
<a href="#">2.</a>	2.10-6.10	2. Absolutní a relativní konvergence. Řady funkcí (bodová konvergence, obor konvergence, součet), mocninné řady, (střed konvergence, poloměr konvergence interval konvergence), operace s mocninnými řadami. Taylorova řada funkce.
<a href="#">3.</a>	9.10-13.10	3. Mocninné řady - pokračování. Úvod do Fourierových řad.
<a href="#">4.</a>	16.10-20.10	4. Fourierova trigonometrická řada funkce. Ortogonalita trigonometrického systému. Konvergence a součet Fourierovy řady. Věta o rozvoji periodické funkce ve Fourierovu řadu.
<a href="#">5.</a>	23.10-27.10	5. Obyčejné diferenciální rovnice - úvod. Řešení diferenciální rovnice, integrální křivka. Rovnice 1. řádu. Cauchyova úloha, postačující podmínka existence a jednoznačnosti maximálního řešení Cauchyovy úlohy. Spojitá závislost na počáteční podmínce. Metody řešení diferenciálních rovnic 1. řádu: rovnice se separovatelnými proměnnými, lineární rovnice.
<a href="#">6.</a>	30.10-3.11	6. Metody řešení diferenciálních rovnic 1. řádu - pokračování. Bernoulliiova rovnice, exaktní rovnice.
<a href="#">7.</a>	6.11-10.11	7. • Lineární rovnice 2. řádu. Postačující podmínky existence a jednoznačnosti řešení Cauchyovy úlohy. Určení fundamentálního systému homogenní rovnice s konstantními koeficienty. Metoda odhadu partikulárního řešení.
<a href="#">8.</a>	13.11-17.11	8. • Lineární rovnice 2. řádu s proměnnými koeficienty – řešení pomocí mocninných řad. • Soustavy v normálním tvaru. Převod rovnice vyššího řádu na soustavu. v normálním tvaru.
<a href="#">9.</a>	20.11-24.11	9. • Lineární soustavy. Věty o existenci a jednoznačnosti řešení Cauchyovy úlohy. Struktura množiny řešení. Fundamentální systém řešení. Partikulární řešení. Wronskián. Intervaly maximálních řešení.
<a href="#">10.</a>	27.11-1.12	10. • Lineární soustavy s konstantními koeficienty. Eulerova metoda nalezení fundamentálního systému řešení homogenní soustavy: Řešení lineární nehomogenní soustavy 2. řádu, eliminační metoda.
<a href="#">11.</a>	4.12-8.12	11. • Fázový obraz lineární autonomní soustavy 2. řádu a typy bodů rovnováhy.
<a href="#">12.</a>	11.12-15.12	12. • Autonomní soustavy 2. řádu, existence a jednoznačnost maximálního řešení Cauchyovy úlohy. Body rovnováhy a fázové trajektorie. První integrál.
<a href="#">13.</a>	18.12-22.12	13. • Rezerva

## Matematika 3, zimní semestr 2023/24

No.	Týden	CVIČENÍ: ÚTERÝ, ČTVRTEK, PÁTEK	No.
<a href="#">1.</a>	25.9-29.9 <b>odpadá cvičení ve čtvrtek 28.9</b>	1. • Geometrická řada, její součet. Taylorův mnohočlen n-tého stupně, zbytek. Ilustrace pojmů: konvergence řady, mocninná řada, interval konvergence, Taylorova řada.	<a href="#">1.</a>
<a href="#">2.</a>	2.10-6.10	<a href="#">2.</a> • Řady s nezápornými členy. <a href="#">Alternující řady. Absolutní a relativní konvergence.</a> [2.2.1, 2.2.2]	<a href="#">2.</a>
<a href="#">3.</a>	9.10-13.10	<a href="#">3.</a> • <a href="#">Mocninné řady. Taylorova řada funkce.</a> [2.1.1, 2.3.1, 2.3.2, 2.1.2, 2.3.3]	<a href="#">3.</a>
<a href="#">4.</a>	16.10-20.10	<a href="#">4.</a> • <a href="#">Fourierova trigonometrická řada funkce. Sinový a kosinový rozvoj funkce. Výpočet Fourierových koeficientů:</a> [1.1.1, 1.2.1, 1.1.2, 1.2.2, 1.2.3]	<a href="#">4.</a>
<a href="#">5.</a>	23.10-27.10	<a href="#">5.</a> • <a href="#">Rezerva: Fourierova trigonometrická řada funkce - pokračování. Postačující podmínky pro existenci a jednoznačnost maximálního řešení Cauchyovy úlohy.</a> [3.1.1, 3.1.2]	<a href="#">5.</a>
<a href="#">6.</a>	30.10-3.11	<a href="#">6.</a> • <a href="#">Metody řešení diferenciálních rovnic 1. řádu: rovnice se separovatelnými proměnnými, lineární rovnice.</a> [3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.3.2]	<a href="#">6.</a>
<a href="#">7.</a>	6.11-10.11	<a href="#">7.</a> • <a href="#">Metody řešení diferenciálních rovnic 1. řádu: Pokračování. Bernoulliova rovnice, exaktní rovnice:</a> [3.4.1, 3.5.1, 3.5.2]	<a href="#">7.</a>
<a href="#">8.</a>	13.11-17.11 <b>odpadá cvičení ve pátek 17.11</b>	<a href="#">8.</a> • <a href="#">Lineární rovnice 2. řádu s konstantními koeficienty. Metoda odhadu.</a> [4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3]	<a href="#">8.</a>
<a href="#">9.</a>	20.11-24.11	<a href="#">9.</a> • <a href="#">Lineární rovnice 2. řádu s proměnnými koeficienty – řešení pomocí mocninných řad.</a> [2.4.1, 2.4.4, 2.4.2, 2.4.3]	<a href="#">9.</a>
<a href="#">10.</a>	27.11-1.12	<a href="#">10.</a> • <a href="#">Soustavy v normálním tvaru. Převod rovnice vyššího řádu na soustavu v normálním tvaru. Lineární soustavy. Intervaly maximálních řešení.</a> [5.1.1, 5.1.2]	<a href="#">10.</a>
<a href="#">11.</a>	4.12-8.12	<a href="#">11.</a> • <a href="#">Lineární soustavy s konstantními koeficienty. Eulerova metoda nalezení fundamentálního systému řešení homogenní soustavy:</a> [6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.6]. • <a href="#">Řešení lineární nehomogenní soustavy 2. řádu, eliminační metoda.</a> [6.2.1, 6.2.2]	<a href="#">11.</a>
<a href="#">12.</a>	11.12-15.12	<a href="#">12.</a> • <a href="#">Fázový obraz lineární autonomní soustavy 2. řádu a typy bodů rovnováhy:</a> [6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.6]	<a href="#">12.</a>
<a href="#">13.</a>	18.12-22.12	<a href="#">13.</a> • <a href="#">Autonomní soustavy 2. řádu, existence a jednoznačnost maximálního řešení Cauchyovy úlohy:</a> [7.1.1, 7.1.2]. <a href="#">Body rovnováhy a fázové trajektorie. První integrál:</a> [7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.3.1, 7.3.2]	<a href="#">13.</a>

## Matematika 3, zimní semestr 2023/24

Týden	SEMINÁŘ: ÚTERÝ
25.9-29.9	1. • Geometrická řada, její součet. Taylorův mnohočlen n-tého stupně, zbytek. Ilustrace pojmů: konvergence řady, mocninná řada, interval konvergence, Taylorova řada.
2.10-6.10	2. • <a href="#">Řady s nezápornými členy. Alternující řady. Absolutní a relativní konvergence.</a> <a href="#">[2.2.1, 2.2.2]</a>
9.10-13.10	3. • <a href="#">Mocninné řady. Taylorova řada funkce.</a> <a href="#">[2.1.1, 2.3.1, 2.3.2, 2.1.2, 2.3.3]</a>
16.10-20.10	4. • <a href="#">Fourierova trigonometrická řada funkce. Sinový a kosinový rozvoj funkce.</a> <a href="#">Výpočet Fourierových koeficientů: [1.1.1, 1.2.1, 1.1.2, 1.2.2, 1.2.3]</a>
23.10-27.10	5. • <a href="#">Rezerva: Fourierova trigonometrická řada funkce - pokračování. Postačující podmínky pro existenci a jednoznačnost maximálního řešení Cauchyovy úlohy.</a> <a href="#">[3.1.1, 3.1.2]</a>
30.10-3.11	6. • <a href="#">Metody řešení diferenciálních rovnic 1. řádu: rovnice se separovatelnými proměnnými, lineární rovnice.</a> <a href="#">[3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.3.2]</a>
6.11-10.11	7. • <a href="#">Metody řešení diferenciálních rovnic 1. řádu: Pokračování.</a> • <a href="#">Bernoulliova rovnice, exaktní rovnice: [3.4.1, 3.5.1, 3.5.2]</a>
13.11-17.11	8. • <a href="#">Lineární rovnice 2. řádu s konstantními koeficienty. Metoda odhadu.</a> <a href="#">[4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3]</a>
20.11-24.11	9. • <a href="#">Lineární rovnice 2. řádu s proměnnými koeficienty – řešení pomocí mocninných řad.</a> <a href="#">[2.4.1, 2.4.4, 2.4.2, 2.4.3]</a>
27.11-1.12	10. • <a href="#">Soustavy v normálním tvaru. Převod rovnice vyššího řádu na soustavu v normálním tvaru. Lineární soustavy. Intervaly maximálních řešení.</a> <a href="#">[5.1.1, 5.1.2]</a>
4.12-8.12	11. • <a href="#">Lineární soustavy s konstantními koeficienty. Eulerova metoda nalezení fundamentálního systému řešení homogenní soustavy: [6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.6].</a> • <a href="#">Řešení lineární nehomogenní soustavy 2. řádu, eliminační metoda.</a> <a href="#">[6.2.1, 6.2.2]</a>
11.12-15.12	12. • <a href="#">Fázový obraz lineární autonomní soustavy 2. řádu a typy bodů rovnováhy:</a> <a href="#">[6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.6]</a>
18.12-22.12	13. • <a href="#">Autonomní soustavy 2. řádu, existence a jednoznačnost maximálního řešení Cauchyovy úlohy: [7.1.1, 7.1.2].</a> <a href="#">Body rovnováhy a fázové trajektorie. První integrál:</a> <a href="#">[7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.3.1, 7.3.2]</a>