

Jindřich Klůfa
Jana Pasáčková

Učebnice matematiky (1)

pro studenty VŠE

Recenzoval: Prof. RNDr. PhDr. Antonín Slabý, CSc.

Vydání knihy bylo schváleno vědeckou radou nakladatelství.

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této knihy nesmí být reprodukována žádnou formou, elektronickým, optickým, audio, mechanickým či jiným způsobem, včetně systémů na ukládání a vyhledávání informací, bez písemného souhlasu vydavatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Jindřich Klůfa, Jana Pasáčková

Učebnice matematiky (1) pro studenty VŠE

1. vydání – 2023

Vydalo nakladatelství Ekopress, s. r. o.

K Oboře 578, Osnice, Jesenice

Sazba Jindřich Klůfa

Obálka Karel Novák

Tisk TISK CENTRUM, s. r. o.



www.ekopress.cz

This book was typeset by $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ the macro system of the American Mathematical Society.

© prof. RNDr. Jindřich Klůfa, CSc., RNDr. Jana Pasáčková, Ph.D., 2023

© Ekopress, s. r. o., 2023

ISBN 978-80-87865-90-3

Obsah

| | |
|--|-----|
| Použité symboly | 7 |
| 1. REÁLNÉ FUNKCE | 9 |
| 1.1. Matematická logika | 9 |
| 1.2. Reálné funkce jedné reálné proměnné | 11 |
| 1.3. Cyklometrické funkce | 13 |
| Cvičení | 17 |
| 2. MATICE A DETERMINANTY | 21 |
| 2.1. Hodnota matice | 21 |
| Cvičení | 30 |
| 2.2. Soustavy lineárních rovnic | 33 |
| Cvičení | 44 |
| 2.3. Maticová algebra | 47 |
| Cvičení | 65 |
| 2.4. Determinanty | 69 |
| 2.5. Vlastní čísla | 77 |
| Cvičení | 79 |
| 3. LIMITY | 83 |
| 3.1. Limita posloupnosti | 83 |
| 3.2. Spojitost funkce | 90 |
| 3.3. Limita funkce | 93 |
| Cvičení | 99 |
| 4. DERIVACE | 103 |
| 4.1. Derivace funkce | 103 |
| 4.2. Použití derivace k výpočtu limit | 109 |
| 4.3. Maximum a minimum funkce | 113 |
| 4.4. Taylorův polynom | 121 |
| Cvičení | 123 |
| 5. INTEGRÁLY | 133 |
| 5.1. Neurčitý integrál | 133 |
| 5.2. Integrace podílu polynomů | 146 |
| 5.3. Určitý a nevlastní integrál | 152 |
| Cvičení | 159 |
| 6. FUNKCE DVOU PROMĚNNÝCH | 165 |
| 6.1. Definiční obor | 165 |
| 6.2. Parciální derivace | 169 |
| 6.3. Volné a vázané extrémny | 172 |
| Cvičení | 179 |

| | |
|---|-----|
| 7. DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE..... | 185 |
| 7.1. Lineární diferenciální rovnice | 186 |
| Cvičení | 194 |
| Literatura..... | 197 |