

Recenzovala: Prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

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.

Úvod do matematiky pro studenty VŠE

Jindřich Klůfa

1. vydání – 2025

Vydalo nakladatelství Ekopress, s. r. o.

K Oboře 578, Osnice, Jesenice

Sazba Jindřich Klůfa

Obálka Karel Novák

Tisk Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.



www.ekopress.cz

© prof. RNDr. Jindřich Klůfa, CSc., 2025

© Ekopress, s. r. o., 2025

ISBN 978-80-87865-92-7

Obsah

Předmluva	7
1. ROVNICE A NEROVNICE	9
1.1. Rovnice s absolutní hodnotou	9
1.2. Iracionální rovnice	10
1.3. Nerovnice	11
1.4. Lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic s parametrem	14
1.5. Kvadratické rovnice s parametrem	15
Cvičení	16
2. POSLOUPNOSTI A FUNKCE	23
2.1. Aritmetická posloupnost	24
2.2. Geometrická posloupnost	25
2.3. Definiční obor funkce	27
Cvičení	27
3. EXPONENCIÁLNÍ A LOGARITMICKÁ FUNKCE	35
3.1. Exponenciální rovnice	36
3.2. Exponenciální nerovnice	37
3.3. Logaritmické rovnice	38
3.4. Logaritmické nerovnice	39
Cvičení	40
4. GONIOMETRICKÉ FUNKCE	47
4.1. Goniometrické rovnice	49
Cvičení	51
5. KOMPLEXNÍ ČÍSLA	57
5.1. Goniometrický tvar komplexního čísla	58
5.2. Moivreova věta	59
Cvičení	60
6. KOMBINATORIKA	65
6.1. Variace, permutace, kombinace	65
6.2. Binomická věta	67
Cvičení	68
7. ANALYTICKÁ GEOMETRIE	73
7.1. Vektory a body v rovině	73
7.2. Přímka v rovině	74
7.3. Kružnice	75
Cvičení	76

8. SLOVNÍ ÚLOHY	83
Řešené příklady	83
Cvičení	89
Použité symboly	99
Rejstřík	105
Literatura.....	107

Předmluva

Tato učebnice je určena pro studenty základních kurzů Matematika pro ekonomy (ident 4MM101) a Matematika pro informatiky (ident 4MM106) na Vysoké škole ekonomické v Praze. Je doplňkem základní literatury k těmto kurzům, shrnuje všechno potřebné, co by měli studenti znát z matematiky na začátku studia matematiky na VŠE.

Kromě toho učebnice představuje základní studijní literaturu k výběrovému kurzu Úvod do studia matematiky (ident 4MM121), který je akreditován na katedře matematiky Vysoké školy ekonomické v Praze. Tento kurz má sloužit ke srovnání znalostí matematiky studentů prvního ročníku VŠE. Jeho absolvování je tedy vhodné především pro studenty, kteří přišli na Vysokou školu ekonomickou ze středních škol s menší hodinovou dotací matematiky.

V učebnici jsou jednoduchou formou připomenuty základy středoškolské matematiky. Kromě řešení rovnic a nerovnic všeho druhu jsou zde zopakovány posloupnosti, reálné funkce jedné reálné proměnné (exponenciální, logaritmické, goniometrické), komplexní čísla. Najdeme zde také úvod do kombinatoriky a analytické geometrie v rovině. Výklad je podrobnější, pojmy jsou důkladně vysvětleny, text je doplněn obrázky a velkým množstvím příkladů.

Ideální je tato kniha také pro přípravu na přijímací zkoušky na Vysokou školu ekonomickou v Praze. Text je psaný co nejsrozumitelněji s cílem pomoci uchazečům o studium VŠE k úspěšnému zvládnutí přijímacích zkoušek.

Děkuji všem, kteří přispěli k vydání této knihy.

Jindřich Klůfa