

# OBSAH

## ÚVOD

<b>1. LINEÁRNÍ ALGEBRA.....</b>	<b>1</b>
1.1. VEKTORY V ALGEBŘE.....	1
1.1.1. Základní pojmy.....	1
1.1.2. Lineární závislost a nezávislost vektorů.....	1
1.1.3. Cvičení.....	3
1.2. MATICE.....	4
1.2.1. Základní pojmy.....	4
1.2.2. Výpočet hodnoty matice.....	5
1.2.3. Operace s maticemi.....	6
1.2.4. Cvičení.....	7
1.3. DETERMINANTY.....	9
1.3.1. Základní pojmy.....	9
1.3.2. Výpočet determinantu 2. a 3. řádu.....	10
1.3.3. Operace s determinanty.....	12
1.3.4. Cvičení.....	12
1.4. INVERZNÍ MATICE.....	13
1.4.1. Základní pojmy.....	13
1.4.2. Výpočet inverzní matice.....	14
1.4.3. Maticové rovnice.....	15
1.4.4. Cvičení.....	15
1.5. SOUSTAVY LINEÁRNÍCH ROVNIC.....	16
1.5.1. Frobeniova věta.....	16
1.5.2. Gaussova eliminační metoda.....	17
1.5.3. Cramerovo pravidlo.....	20
1.5.4. Cvičení.....	21
<b>2. DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ.....</b>	<b>23</b>
2.1. FUNKCE JEDNÉ PROMĚNNÉ.....	23
2.1.1. Pojem a základní vlastnosti funkce.....	23
2.1.2. Operace s funkcemi.....	25
2.1.3. Složená funkce.....	25
2.1.4. Vlastnosti funkcí.....	26
2.1.5. Inverzní funkce.....	30
2.1.6. Základní typy funkcí.....	32
2.1.7. Cvičení.....	39
2.2. SPOJITOST A LIMITA FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ.....	41
2.2.1. Spojitost funkcí.....	41
2.2.2. Vlastnosti spojitých funkcí na uzavřeném intervalu.....	44
2.2.3. Limita funkcí.....	46

2.2.4. Věty o limitách funkcí.....	49
2.2.5. Nevlastní limita. Limita v nevlastním bodě.....	51
2.2.6. Cvičení .....	55
2.3. DERIVACE FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ.....	57
2.3.1. Pojem derivace.....	57
2.3.2. Derivace elementárních funkcí.....	59
2.3.3. Derivace vyšších řádů .....	61
2.3.4. Geometrický a fyzikální význam derivace.....	62
2.3.5. L'Hospitalovo pravidlo .....	63
2.3.6. Parametricky zadaná funkce .....	65
2.3.7. Taylorův polynom .....	67
2.3.8. Cvičení .....	70
2.4. PRŮBĚH FUNKCE.....	73
2.4.1. Monotonnost funkce.....	73
2.4.2. Extrémy funkce.....	75
2.4.3. Konvexnost a konkávnost. Inflexní body.....	78
2.4.4. Asymptoty.....	81
2.4.5. Průběh funkce .....	83
2.4.6. Cvičení .....	86