

# O b s a h

## PRVÁ LEKCIA

1.1. Čísllice, čísla .....	5
1.2. Matematické symboly .....	7
1.3. Aritmetické operácie .....	8
1.4. Zátvorky .....	9

## DRUHÁ LEKCIA

2.1. Rozdelenie čísel .....	13
2.2. Ďalšie matematické symboly .....	13
2.3. Zlomky .....	14
2.4. Desatinné čísla .....	15
2.5. Racionálne a iracionálne čísla .....	16
2.6. Grécka abeceda .....	18

## TRETIA LEKCIA

3. Základné pojmy z geometrie .....	20
3.1. Symboly .....	20
3.2. Bod, priamka, rovina .....	20
3.2.1. Bod .....	21
3.2.2. Priamka .....	21
3.2.3. Rovina .....	22
3.2.4. Uhol .....	23
3.3. Trojuholníky .....	24
3.4. Štvoruholníky .....	25
3.5. Kružnica .....	27
3.6. Základné telesá .....	27

## ŠTVRTÁ LEKCIA

4. Logika .....	33
4.1. Výroky .....	33
4.2. Operácie s výroky .....	34
4.2.1. Negácia výroku .....	34
4.2.2. Konjunkcia .....	35
4.2.3. Alternatíva .....	35
4.2.4. Implikácia .....	36
4.2.5. Ekvivalencia .....	37

4.3. Výrokové formy .....	38
4.4. Kvantifikátory a kvantifikované výroky .....	40
PIATA LEKCIA	
5. Teória množín .....	42
5.1. Základné pojmy .....	42
5.1.1. Systém množín .....	43
5.1.2. Rovnosť množín .....	43
5.2. Podmnožina .....	44
5.3. Operácie s množinami .....	45
5.3.1. Zjednotenie .....	45
5.3.2. Prienik .....	45
5.3.3. Rozdiel množín .....	46
5.3.4. Komplement množiny .....	47
ŠIESTA LEKCIA	
6. Číselné množiny .....	50
6.1. Množina prirodzených čísel .....	50
6.1.1. Porovnávanie prirodzených čísel .....	51
6.1.2. Deliteľnosť v množine $N$ .....	51
6.1.3. Kanonický tvar prirodzeného čísla .....	52
6.1.4. Ciferný efekt .....	52
6.1.5. Niektoré vety o deliteľnosti .....	53
6.1.6. Najväčší spoločný deliteľ .....	53
6.1.7. Najmenší spoločný násobok .....	54
6.1.8. Rovnice $m + x = n$ , $m \cdot x = n$ .....	54
6.2. Množina celých čísel .....	54
6.2.1. Absolútna hodnota celého čísla .....	55
6.3. Množina racionálnych čísel .....	56
6.3.1. Percentá .....	58
6.3.2. Desatinné čísla .....	58
6.4. Množina reálnych čísel .....	60
SIEDMA LEKCIA	
7. Absolútna hodnota reálneho čísla, mocniny, odmocniny .....	62
7.1. Absolútna hodnota reálneho čísla .....	62
7.2. Intervaly .....	63
7.3. Mocniny a odmocniny .....	65
7.3.1. Mocnina s prirodzeným exponentom .....	65
7.3.2. Mocnina s celočíselným exponentom .....	65
7.3.3. Odmocnina .....	65
7.3.4. Mocnina s racionálnym exponentom .....	66
ÔSMA LEKCIA	
8. Algebraické výrazy, mnohočleny .....	68
8.1. Algebraické výrazy .....	68
8.2. Mnohočleny .....	70
8.2.1. Kvadratický trojčlen a jeho rozklad .....	71

## DEVIATA LEKCIA

9. Rovnice a nerovnice .....	74
9.1. Rovnice .....	74
9.1.1. Lineárna rovnica .....	75
9.1.2. Kvadratická rovnica .....	76
9.2. Nerovnice .....	77
9.2.1. Lineárna nerovnica .....	78
9.2.2. Kvadratická nerovnica .....	78
9.3. Systavy lineárnych rovníc .....	81
9.4. Iracionálna rovnica .....	83
9.5. Rovnice a nerovnice s absolútnymi hodnotami .....	84
9.6. Rovnice a nerovnice s parametrom .....	87

## DESIATA LEKCIA

10. Funkcie .....	89
10.1. Základné vlastnosti funkcií .....	89
10.1.1. Monotónne funkcie .....	90
10.2. Základné elementárne funkcie .....	91
10.2.1. Polynomická funkcia .....	91
10.2.2. Konštantná funkcia .....	91
10.2.3. Lineárna funkcia .....	92
10.2.4. Párna a nepárna funkcia .....	93
10.2.5. Kvadratická funkcia .....	94
10.2.6. Maximum /minimum/ funkcie na množine .....	98
10.2.7. Funkcia ohraničená na množine .....	98
10.2.8. Nepriama úmernosť .....	99
10.2.9. Lineárna lomená funkcia .....	101
10.2.10. Inverzná funkcia .....	102
10.2.11. Mocninová funkcia .....	103

## JEDENÁSTA FUNKCIA

11. Ďalšie elementárne funkcie .....	108
11.1. Exponenciálna funkcia .....	108
11.2. Logaritmickej funkcia .....	110
11.3. Logaritmus .....	112
11.4. Exponenciálne rovnice .....	115
11.5. Logaritmickej rovnice .....	117

## DVANÁSTA LEKCIA

12. Goniometria .....	119
12.1. Základné goniometrické funkcie v pravouhlom trojuholníku ..	120
12.2. Goniometrické funkcie pre uhol $\alpha$ , $0 \leq \alpha \leq 360^\circ$ .....	124
12.3. Periodické funkcie .....	127
12.4. Goniometrické funkcie pre ľubovoľné reálne číslo .....	128
12.5. Goniometrické funkcie súčtu a rozdielu .....	133
12.6. Goniometrické rovnice .....	135
12.7. Riešenie všeobecného trojuholníka .....	137

## TRINÁSTA LEKCIA

13. Komplexné čísla .....	139
13.1. Algebraický tvar komplexných čísel .....	139
13.2. Znázorňovanie komplexných čísel .....	140
13.3. Goniometrický tvar komplexných čísel .....	144
13.4. Kvadratické rovnice so záporným diskriminantom .....	147
13.5. Binomické rovnice .....	147

## ŠTRNÁSTA LEKCIA

14. Analytická geometria .....	150
14.1. Pojem vektora .....	150
14.2. Operácie s vektormi .....	151
14.2.1. Sčítovanie vektorov .....	151
14.2.2. Násobenie vektora skalárom .....	150
14.2.3. Rozklad vektora na zložky .....	154
14.2.4. Uhol dvoch vektorov .....	155
14.3. Priamka v rovine .....	156
14.4. Súradnice vektora .....	157
14.5. Súradnice bodu .....	158
14.6. Rovnice priamky .....	159
14.7. Všeobecná rovnica priamky .....	161
14.8. Vzájomná poloha dvoch priamok .....	162
14.9. Vzdialenosť bodu od priamky .....	163
14.10. Kužeľosečky .....	164
14.10.1. Kružnica .....	164
14.10.2. Posunutie sústavy súradníc .....	165
14.10.3. Vzájomná poloha priamky a kružnice .....	166
14.10.4. Elipsa .....	168
14.10.5. Všeobecná rovnica elipsy .....	169
14.10.6. Vzájomná poloha priamky a elipsy .....	169
14.10.7. Hyperbola .....	170
14.10.8. Vzájomná poloha bodu a hyperboly, priamky a hyperboly .....	172
14.10.9. Parabola .....	173
14.10.10. Vzájomná poloha priamky a paraboly .....	174

## PÄTNÁSTA LEKCIA

15. Postupnosti a kombinatorika .....	176
15.1. Postupnosti .....	176
15.1.1. Aritmetická postupnosť .....	178
15.1.2. Geometrická postupnosť .....	179
15.1.3. Limita postupnosti .....	180
15.2. Kombinatorika .....	181
15.2.1. Variácie .....	181
15.2.2. Kombinácie .....	183
15.2.3. Binomická veta .....	184

Literatúra .....	186
------------------	-----