

Úvod	5
------------	---

I. ČÁST

1. Množiny a základní poznatky z logiky	6
1.1 Základní množinové pojmy	6
1.2 Operace s množinami	7
1.3 Absolutní hodnota reálného čísla, intervaly	8
1.4 Výrok, operace s výroky	9
2. Mocniny a odmocniny	11
2.1 Mocniny s celočíselným exponentem	11
2.2 N -tá odmocnina a početní úkony s odmocninami	12
2.3 Mocniny s racionálním exponentem	15
3. Algebraické výrazy	17
3.1 Počítání s mnohočleny, druhá a třetí mocnina dvojčlenu	17
3.2 Rozklad výrazů	18
3.3 Lomené výrazy	19
4. Lineární rovnice, nerovnice a lineární funkce	22
4.1 Lineární rovnice s jednou proměnnou	22
4.2 Lineární rovnice s jedním parametrem	24
4.3 Soustavy lineárních rovnic	25
4.4 Lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy	30
4.5 Nerovnice s neznámou ve jmenovateli a nerovnice s absolutní hodnotou	32
4.6 Lineární funkce a její graf	33
4.7 Grafické řešení soustavy dvou lineárních rovnic	35
5. Kvadratická rovnice, nerovnice a kvadratická funkce	36
5.1 Neúplná kvadratická rovnice	36
5.2 Úplná kvadratická rovnice	37
5.3 Diskriminant kvadratické rovnice	39

5.4 Vlastnosti kořenů kvadratické rovnice	39
5.5 Iracionální rovnice	40
5.6 Soustavy kvadratických rovnic o dvou neznámých	42
5.7 Kvadratické nerovnice	43
5.8 Kvadratická funkce a její graf	45
Výsledky první části	46

II. ČÁST

1. Funkce	62
1.1 Funkce a jejich vlastnosti	62
1.2 Mocninné funkce	63
1.3 Exponenciální a logaritmická funkce	63
1.4 Logaritmus a logaritmické výpočty	64
1.5 Logaritmické a exponenciální rovnice	67
2. Posloupnosti	70
2.1 Posloupnosti a jejich vlastnosti	70
2.2 Aritmetická posloupnost	71
2.3 Geometrická posloupnost	74
2.4 Úrokování, střezení a umořování dluhů	76
3. Trigonometrie a goniometrie	79
3.1 Úhel a jeho velikost	79
3.2 Goniometrické funkce ostrého úhlu	80
3.3 Řešení pravoúhlého trojúhelníku	81
3.4 Goniometrické funkce obecného úhlu a jejich grafy	83
3.5 Vztahy mezi goniometrickými funkcemi a goniometrické rovnice	86
3.6 Sinová a kosinová věta, řešení obecného trojúhelníku	88
3.7 Obsah trojúhelníku	91
4. Stereometrie	93
4.1 Hranol	93
4.2 Rotační válec	94

4.3 Jehlan a komolý jehlan	95
4.4 Kužel a komolý kužel	96
4.5 Koule a její části	98
Výsledky druhé části	99

III. ČÁST

1. Lineární algebra	117
1.1 N-členné vektory	117
1.2 Lineární kombinace, lin. závislost a nezávislost vektorů	118
1.3 Matice, operace s maticemi	120
1.4 Řešení soustav lineárních rovnic a nerovnic	122
2. Kombinatorika	126
2.1 Variace a permutace	126
2.2 Kombinace	128
2.3 Kombinační čísla a jejich vlastnosti	129
2.4 Binomická věta	130
3. Základy počtu pravděpodobnosti	133
3.1 Jednoduchá pravděpodobnost	133
3.2 Součet pravděpodobností a pravděpodobnost opačného jevu	134
4. Analytická geometrie v rovině	136
4.1 Body a vektory v rovině	136
4.2 Vzdálenost dvou bodů v rovině	137
4.3 Rovnice přímky	139
4.4 Rovnoběžnost a kolmost dvou přímek	143
4.5 Průsečík dvou přímek	145
4.6 Kružnice	146
4.7 Elipsa	147
4.8 Hyperbola	149
4.9 Parabola	151