

ARITMETIKA A ALGEBRA

1. Matematické symboly	5
2. Přirozená čísla	6
Porovnávání, zaokrouhlování	6
Početní operace (sčítání, odčítání, násobení, dělení)	7
<i>Procvičení učiva</i>	10
3. Desetinná čísla	11
Porovnávání, zaokrouhlování	11
Početní operace (sčítání, odčítání, násobení, dělení)	12
<i>Procvičení učiva</i>	16
4. Celá čísla	17
Porovnávání	18
Početní operace (sčítání, odčítání, násobení, dělení)	18
<i>Procvičení učiva</i>	20
5. Zlomky, racionální čísla	21
Zlomky, základní tvar, smíšená čísla	21
Rozšiřování, krácení, porovnávání zlomků	23
Početní operace (sčítání, odčítání, násobení, dělení)	26
Výpočet části z celku	28
<i>Procvičení učiva</i>	29
6. Násobek, dělitel	30
Znaky dělitelnosti	31
Společný dělitel přirozených čísel	33
Společný násobek přirozených čísel	34
<i>Procvičení učiva</i>	35
7. Poměr	36
Rozšiřování a krácení poměru	36
Postupný poměr	37
Měřítko plánu, mapy	39
<i>Procvičení učiva</i>	40
8. Úměrnost (přímá, nepřímá, trojčlenka)	41
<i>Procvičení učiva</i>	43
9. Procenta, promile	44
Procenta	44
Úrok	46
Promile	48
<i>Procvičení učiva</i>	48
10. Mocniny	49
Druhá mocnina	49
Třetí mocnina	52
Druhá odmocnina	53
Třetí odmocnina	55
Mocniny s přirozeným exponentem	55
Mocniny se základem 10	57
<i>Procvičení učiva</i>	58
11. Pythagorova věta	59
Obrácená Pythagorova věta	61
Pythagorova věta v rovině (výpočet velikosti výšky, úhlopříčky, tětiny v obrazcích)	62
Pythagorova věta v prostoru (stěnová a tělesová úhlopříčka)	68
Pythagorova věta v praxi	71
<i>Procvičení učiva</i>	72
12. Výrazy, mnohočleny	73
Úpravy výrazů (sčítání, odčítání, násobení)	74
Rozklad mnohočlenu na součin vytýkáním	75
Vzorce pro úpravu mnohočlenů	76
<i>Procvičení učiva</i>	77
13. Lomené výrazy (rozšiřující učivo)	78
Rozšiřování a krácení	79
Početní operace (sčítání, odčítání, násobení, dělení)	81
Složený lomený výraz	84
<i>Procvičení učiva</i>	84
14. Lineární rovnice	85
Nerovnice	88
Slovní úlohy řešené rovnicí s jednou neznámou	90
Úlohy na společnou práci	92
Úlohy o pohybu	93
Výpočet neznámé ze vzorce	94
<i>Procvičení učiva</i>	96
15. Soustavy rovnic	97
Dosazovací metoda	97
Sčítací metoda	99
Porovnávací (komparační) metoda	102
Slovní úlohy řešené soustavou rovnic Počítání směsí	103
Úlohy o pohybu	105
<i>Procvičení učiva</i>	107
16. Funkce	111
Lineární funkce (graf přímé a nepřímé úměrnosti)	111
Kvadratická funkce	117
Absolutní hodnota	119
Grafické řešení soustavy rovnic	119
<i>Procvičení učiva</i>	121
17. Základy statistiky (aritmetický průměr, modus, medián)	122
<i>Procvičení učiva</i>	123

GEOMETRIE

1. Symboly, pojmy v geometrii	125
2. Geometrické útvary	126
3. Rovinné geometrické útvary	127
Trojúhelníky	128
Rovnostranný, rovnoramenný, různostranný	128
Ostroúhlý, tupoúhlý, pravoúhlý	130
Čtyřúhelníky	130
Rovnoběžníky:	
Pravoúhelníky (čtverec, obdélník)	130
Kosoúhelníky (kosočtverec, kosodélník) ..	132
Lichoběžníky (rovnoramenné, pravoúhlé, různostranné)	134
Nepřavidelné čtyřúhelníky	135
Mnohoúhelníky (n -úhelníky) s více než čtyřmi stranami	135
Pětúhelník, šestiúhelník, osmiúhelník, nepřavidelné mnohoúhelníky	135
Kružnice, kruh, mezikružní	137
<i>Procvičení učiva</i>	140
4. Převody jednotek	142
Jednotky délky	142
Jednotky obsahu	143
Jednotky objemu	144
Jednotky hmotnosti	145
<i>Procvičení učiva</i>	146
5. Úhly	147
Rozdělení úhlů podle velikosti (ostří, tupý, pravý, přímý)	149
Dvojice úhlů (vrcholové – vedlejší, souhlasné – střídavé) ..	150
Sčítání úhlů	152
Odčítání úhlů	153
Násobení a dělení úhlů	153
<i>Procvičení učiva</i>	154
6. Shodnost, souměrnost	155
Shodnost trojúhelníků (věty: sss, sus, usu)	155
Souměrnost (osová, středová)	159
<i>Procvičení učiva</i>	161
7. Množiny bodů dané vlastnosti v rovině	162
Užití množin bodů dané vlastnosti v rovině při konstrukčních úlohách	162
<i>Procvičení učiva</i>	164
8. Trojúhelníky	165
Výpočty úhlů v trojúhelníku	165
Výška trojúhelníku, těžnice, střední příčka ...	166
Kružnice trojúhelníku opsaná	167
Kružnice trojúhelníku vepsaná	168
Konstrukce trojúhelníků podle vět sss, sus, usu	169
Konstrukce trojúhelníků s využitím množin bodů dané vlastnosti v rovině	172
Výpočty v trojúhelníku	175
<i>Procvičení učiva</i>	175
9. Čtyřúhelníky	176
Konstrukce čtyřúhelníků	177
<i>Procvičení učiva</i>	182
10. Mnohoúhelníky	183
Konstrukce šestiúhelníku a osmiúhelníku	183
<i>Procvičení učiva</i>	183
11. Kruh, kružnice	183
Vzájemná poloha přímky a kružnice	185
Konstrukce tečen ke kružnici	185
Vzájemná poloha dvou kružnic	187
<i>Procvičení učiva</i>	188
12. Prostorové geometrické útvary (tělesa)	189
13. Krychle, kvádr, kolmý hranol	190
Krychle	190
Kvádr	192
Kolmý hranol	195
Trojboký	195
Čtyřboký	196
n -boký	198
<i>Procvičení učiva</i>	200
14. Válec, koule	201
Válec	201
Koule	203
<i>Procvičení učiva</i>	204
15. Kužel, jehlan	205
Kužel	205
Jehlan (čtyřboký, trojboký)	206
<i>Procvičení učiva</i>	209
16. Podobnost	210
Věty o podobnosti trojúhelníků (sss, sus, uu)	211
Změna nebo rozdělení úsečky (početně, graficky)	214
Měřítko plánu, mapy	217
<i>Procvičení učiva</i>	219
17. Goniometrické funkce	220
Funkce sinus x ($\sin x$)	222
Funkce cosinus x ($\cos x$)	223
Funkce tangens x ($\operatorname{tg} x$), kotangens x ($\operatorname{cotg} x$) ...	223
Výpočty pomocí goniometrických funkcí:	
Velikost úhlů v pravoúhlém trojúhelníku ...	224
Délka stran pravoúhlého trojúhelníku	226
Výška obrazců	228
Velikost úhlů v tělesech	229
<i>Procvičení učiva</i>	230
Výsledky	231