

# OBSAH

## 8. ROČNÍK

<b>1</b>	<b>Druhá mocnina a druhá odmocnina</b> .....	8
	Druhá mocnina .....	8
	Druhá odmocnina .....	10
<b>2</b>	<b>Mocniny s přirozenými mocniteli a operace s nimi</b> .....	15
	Mocniny s přirozenými mocniteli .....	15
	Určování třetích mocnin pomocí tabulek .....	15
	Určování třetích a vyšších mocnin pomocí kalkulaček .....	16
	Mocnina záporného čísla, nuly a kladného čísla .....	17
	Sčítání a odčítání mocnin .....	18
	Násobení mocnin .....	20
	Dělení mocnin .....	21
	Mocnina součinu, zlomku a mocniny .....	23
	Mocniny s nekladným celým mocnitelem .....	25
	Rozvinutý zápis čísla v desítkové soustavě .....	26
<b>3</b>	<b>Výrazy a jejich užití</b> .....	28
	Proměnná a výraz. Číselný výraz .....	28
	Výrazy s proměnnou (s proměnnými) .....	31
	Jednočlen a mnohočlen .....	35
	Sčítání a odčítání jednočlenů .....	35
	Přičítání a odčítání mnohočlenů .....	38
	Násobení jednočlenů .....	40
	Násobení mnohočlenu jednočlenem .....	42
	Násobení mnohočlenu mnohočlenem .....	43
	Druhá mocnina dvojčlenu. Rozdíl druhých mocnin .....	45
	Dělení jednočlenu jednočlenem a mnohočlenu jednočlenem ....	48
	Úpravy mnohočlenů na součiny .....	50
<b>4</b>	<b>Lineární rovnice</b> .....	54
	Rovnost .....	54
	Lineární rovnice s jednou neznámou .....	55
	Slovní úlohy řešené rovnicemi .....	57
	■ Rozličné úlohy .....	57
	■ Úlohy o pohybu .....	62

■ Úlohy o společné práci .....	65
■ Úlohy o směsích .....	68
Výpočet neznámé veličiny ze vzorce .....	69
<b>5 Základy statistiky</b> .....	72
Důležité statistické pojmy .....	72
Diagramy .....	75
<b>6 Lineární nerovnice</b> .....	78
Nerovnost .....	78
Lineární nerovnice .....	78
<b>7 Pythagorova věta a její užití</b> .....	81
Pythagorova věta .....	81
Výpočet délek stran pravoúhlého trojúhelníku .....	82
Užití Pythagorovy věty k řešení dalších úloh .....	84
Reálná čísla .....	90
Obrazy reálných čísel na číselné ose .....	91
<b>8 Kružnice a kruh</b> .....	92
Základní pojmy .....	92
Vzájemná poloha kružnice a přímky .....	93
Thalétova věta .....	94
Vzájemná poloha dvou kružnic .....	95
Délka kružnice. Obsah kruhu .....	96
Kružnicový oblouk. Kruhová výseč .....	102
<b>9 Válec</b> .....	105
Základní pojmy .....	105
Povrch a objem válce .....	105
<b>10 Konstrukční úlohy v rovině</b> .....	109
Základní konstrukční úlohy .....	109
Množiny všech bodů dané vlastností .....	110
Konstrukční úlohy řešené převážně pomocí množin všech bodů dané vlastností .....	112
■ Konstrukce trojúhelníků .....	112
■ Konstrukce čtyřúhelníků .....	114
■ Další konstrukční úlohy .....	116

## 9. ROČNÍK

<b>11</b>	<b>Lomené výrazy a jejich užití</b> .....	119
	Lomené výrazy .....	119
	Společný násobek a společný dělitel .....	120
	Rozšiřování a krácení lomených výrazů .....	121
	Početní výkony s lomenými výrazy .....	123
	■ Sčítání a odčítání lomených výrazů .....	123
	■ Násobení lomených výrazů .....	125
	■ Dělení lomených výrazů .....	127
	Složené lomené výrazy .....	130
	Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli .....	131
<b>12</b>	<b>Funkce</b> .....	134
	Pojem funkce .....	134
	Graf funkce .....	136
	Lineární funkce .....	138
	Nepřímá úměrnost .....	141
	Kvadratická funkce $y = ax^2$ .....	145
	Funkce s absolutní hodnotou .....	148
<b>13</b>	<b>Soustava dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými</b> .....	149
	Lineární rovnice se dvěma neznámými .....	149
	Soustava dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými .....	150
	Slovní úlohy řešené pomocí soustav dvou rovnic se dvěma neznámými .....	151
	■ Rozličné úlohy .....	151
	■ Úlohy o společné práci .....	156
	■ Úlohy o pohybu .....	157
	■ Úlohy o směsích .....	159
	Grafické řešení soustav dvou rovnic se dvěma neznámými .....	160
<b>14</b>	<b>Základy finanční matematiky</b> .....	162
	Jednoduché úrokování .....	162
	Složené úrokování .....	164
	Kombinované úrokování .....	166
	Důležité ekonomické pojmy .....	166
<b>15</b>	<b>Podobnost</b> .....	169
	Podobnost geometrických útvarů v rovině .....	169
	Podobnost trojúhelníků .....	172
	Dělení úseček v daném poměru .....	177
	Goniometrické funkce ostrého úhlu pravoúhlého trojúhelníku .	180
	■ Funkční hodnoty goniometrických funkcí .....	180

■ Užití goniometrických funkcí při výpočtech délek stran a velikostí ostrých úhlů pravoúhlých trojúhelníků .....	181
■ Další užití goniometrických funkcí .....	183
<b>16 Jehlan. Kužel. Koule</b> .....	191
Objem a povrch jehlanu .....	191
Objem a povrch kužele .....	193
Objem a povrch koule .....	195
Objem a povrch komolého jehlanu a komolého kužele .....	197
<b>17 Základy rýsování</b> .....	201
Kótování .....	201
Pravoúhlé promítání .....	201
Výsledky úloh pro 8. ročník .....	205
Výsledky úloh pro 9. ročník .....	233