
OBSAH

Předmluva	9
---------------------	---

MATEMATIKA

Tematický plán	13
--------------------------	----

1. ÚPRAVY CELISTVÝCH VÝRAZŮ	27
1.1. Upevnění a prohloubení základních pojmů	28
1.2. Sčítání výrazů	29
1.3. Odčítání výrazů	29
1.4. Násobení výrazů	30
1.5. Rozklad výrazů na součin	31
1.5.1. Rozklad výrazů pomocí vytýkání	32
1.5.2. Rozklad výrazů na součin pomocí vzorců	33
2. POSUNUTÍ, OTÁČENÍ	34
2.1. Opakování o posunutí v rovině	35
2.2. Některé vlastnosti posunutí	36
2.3. Skládání posunutí	39
2.4. Násobení posunutí číslem	41
2.5. Otáčení	42
2.6. Skládání otáčení	44
2.7. Násobení otáčení číslem	44
2.8. Užití posunutí a otáčení při řešení konstrukčních úloh	45
3. ÚPRAVY LOMENÝCH VÝRAZŮ	52
3.1. Lomený výraz	53
3.2. Krácení a rozšiřování lomených výrazů	54
3.3. Sčítání a odčítání lomených výrazů	55
3.4. Násobení lomených výrazů	58
3.5. Dělení lomených výrazů	59
4. VEKTORY	61
4.1. Vektor	62
4.2. Rovnost vektorů, volný vektor	62

4.3.	Součet vektorů	62
4.4.	Vlastnosti operace sčítání vektorů	63
4.5.	Násobení vektoru reálným číslem	64
5.	ŘEŠENÍ LINEÁRNÍCH ROVNIC	65
5.1.	Řešení lineárních rovnic s jednou neznámou	65
5.2.	Rovnice s neznámou ve jmenovateli	67
5.3.	Řešení lineárních rovnic se dvěma neznámými	69
5.4.	Slovní úlohy	72
5.5.	Výpočet neznámé ze vzorce	76
6.	PODOBNOT A STEJNOLEHLOST	77
6.1.	Podobnost rovinných útvarů	78
6.2.	Podobnost trojúhelníků	78
6.3.	Třetí věta o podobnosti trojúhelníků, konstrukční využití	80
6.4.	Užití podobnosti	82
6.5.	Stejnolehlost	82
6.6.	Konstrukční využití stejnolehlosti	83
7.	ŘEŠENÍ NEROVNIC	84
7.1.	Upevnění a prohloubení učiva o nerovnicích	84
7.2.	Řešení nerovnic s jednou neznámou	85
7.3.	Řešení soustavy dvou nerovnic s jednou neznámou	88
8.	FUNKCE	90
8.1.	Lineární funkce (opakování a prohloubení učiva)	92
8.2.	Kvadratická funkce typu $x \mapsto ax^2$	93
8.3.	Kvadratická funkce typu $x \mapsto ax^2 + c$	94
8.4.	Obecná kvadratická funkce	95
8.5.	Nepřímá úměrnost	101
8.6.	Lineární lomená funkce typu $x \mapsto \frac{k}{ax + b}$	102
8.7.	Grafické řešení soustavy jedné lineární rovnice a jedné kvadratické rovnice se dvěma neznámými	103
9.	GONIOMETRICKÉ FUNKCE	106
9.1.	Opakování podobnosti geometrických útvarů	108
9.2.	Goniometrické funkce ostrého úhlu	108
9.3.	Tabulky hodnot goniometrických funkcí ostrého úhlu	108
9.4.	Tabulka hodnot goniometrických funkcí pro velikost úhlu $\alpha = 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$	109
9.5.	Funkce $x \mapsto \sin x$	110
9.6.	Funkce $x \mapsto \cos x$	111
9.7.	Funkce $x \mapsto \operatorname{tg} x$	112

9.8.	Funkce $x \mapsto \cotg x$	113
9.9.	Řešení úloh	114
9.10.	Jednotková kružnice	117
9.11.	Funkce sinus a kosinus v intervalu $\langle 0, 2\pi \rangle$	118
9.12.	Grafy funkcí $\sin x$ a $\cos x$	118
9.13.	Funkce tangens a kotangens v intervalu $\langle 0, 2\pi \rangle$	120
9.14.	Grafy funkcí $\tg x$ a $\cotg x$	120
9.15.	Opakování	122

RÝSOVÁNÍ

Zásadní poznámky k učebnici rýsování	125
Tematický plán	129
Návaznost rýsování na geometrii	134

I.	ÚPRAVA RYSU. KÓTOVÁNÍ	136
1.	Pomůcky pro rýsování a jejich používání	136
2.	Úprava rysu, měřítko	139
3.	Druhy čar a příklady jejich použití	140
4.	Základní pravidla kótování	141
5.	Zobrazování plochých součástí	142
II.	SDRUŽENÉ PRŮMĚTY HRANOLU A VÁLCE	145
1.	Opakování o prostorových útvarech	145
2.	Volné rovnoběžné promítání	145
3.	Pravoúhlé promítání	146
4.	Sdružené průměty a sítě hranolu a válce	147
III.	SDRUŽENÉ PRŮMĚTY KUŽELE, JEHLANU A KOULE	149
1.	Sdružené průměty a síť rotačního kužele	149
2.	Sdružené průměty a síť pravidelného jehlanu	151
3.	Sdružené průměty koule	151