

# Obsah

Předmluva . . . . .	3
<b>1. Vývoj matematiky . . . . .</b>	<b>5</b>
Vytváření matematiky . . . . .	6
Problém periodizace vývoje matematiky . . . . .	8
Hlavní období ve vývoji matematiky . . . . .	12
<b>2. Stručný úvod do metodiky odborné práce v dějinách matematiky . . . . .</b>	<b>17</b>
Volba problematiky . . . . .	18
Vhodná témata . . . . .	21
Specifika vedení práce . . . . .	22
Nezbytná orientace v tématu . . . . .	22
(Všeobecné encyklopedie, Speciální matematické slovníky, Staré matematické encyklopedie, (Speciální biografické slovníky, Speci- ální bibliografické přehledy k dějinám vědy, příp. pouze matema- tiky, Matematické referativní časopisy – oddíl dějin matematiky, Strojově zpracované bibliografie, Přehledná literatura k dějinám matematiky, Antická a předantická matematika, Dějiny speciálních problémů matematiky, Dějiny matematiky a středoškolská proble- matika, Dějiny Jednoty českých matematiků a fyziků, Časopisy z dějin vědy a techniky obsahující i problematiku z dějin matematiky)	
Metodika práce v dějinách matematiky . . . . .	32
(Poznámky ke zpracování shromážděného materiálu, Zpracování výsledného textu, Illedání potřebné literatury, Práce v archivech)	
<b>3. Prehistorické počátky počítání . . . . .</b>	<b>37</b>
Věstonická vrubovka . . . . .	38
Číslovky . . . . .	43
Počítání po skupinách a gramatika . . . . .	44
Počítání na prstech a soustavy číslovek . . . . .	44
Neurčitá číslovka „mnoho“; znaky pro množství . . . . .	47
Početní pomůcky — vrubovky a počítadla . . . . .	48
Model prehistorického vývoje matematiky . . . . .	51
<b>4. Cesta k počátkům geometrie . . . . .</b>	<b>55</b>
Geometrické tvary . . . . .	55
Geometrické úvahy . . . . .	55
Doklady o geometrických znalostech . . . . .	55
Geometrická ornamentika . . . . .	56

Praktické zaměření . . . . .	59
Zeměpisná orientace . . . . .	61
Stavební problémy . . . . .	63
Geometrie a pyramidy . . . . .	69
Zemědělství a geometrie . . . . .	70
Závěr . . . . .	73
<b>5. Antická věda . . . . .</b>	<b>75</b>
Úvod . . . . .	75
Pojem »antická věda« . . . . .	76
»Věda« a »antická věda« . . . . .	77
Společenské podmínky rozvoje antické vědy a některé její charakteristické rysy . . . . .	80
(Technická revoluce a antická společnost, Otrokáfská demokracie a věda, Etapy rozvoje antické vědy, Některé zvláštní rysy meto- diky antické vědy, Přírodní materialistické kosmologické spekulace, Empirie, Experiment, Systematický, deduktivně logický způsob vý- kladu, Kritický přístup k naivnímu přijímání smyslového vnímání)	
Společenské uplatnění antické vědy . . . . .	86
<b>6. Počátky řecké matematiky. Krize koncepcí. Příprava východisek . . . . .</b>	<b>89</b>
Společenské předpoklady vytvoření matematických teorií . . . . .	89
Charakteristika starověké antické matematiky . . . . .	92
Konstrukce množiny přirozených čísel . . . . .	93
Objev iracionality a krize pythagorejské koncepce mate- matiky . . . . .	96
Paradoxy počítání s nekonečně velkými množstvím a ne- konečně malými veličinami . . . . .	99
Vyloučená řešení klasických antických úloh . . . . .	103
(Trisekce úhlu, Zdvojení krychle, Vyjasňování principů ležících v základech geometrických konstrukcí)	
Závěr . . . . .	107
<b>7. Zlatá doba řecké matematiky Rozvinutí hlavních matematických teorií antiky . . . . .</b>	<b>109</b>
Úvod . . . . .	109
Antická axiomaticky deduktivně budovaná matematická teorie . . . . .	111
Archimedova aplikace antických infinitesimálních metod . . . . .	117

Apolloniovy kuželosečky . . . . .	120
Diofantova algebra . . . . .	123
Závěr . . . . .	126
<b>8. Orientální podněty rozvoje matematiky . . . . .</b>	<b>127</b>
Úvod . . . . .	127
Několik zvláštností orientálního vývoje matematiky ve srovnání s evropským . . . . .	131
Výsledky, v nichž orientální matematika předešla evropskou . . . . .	133
Závěr . . . . .	139
Obsah . . . . .	143