

---

## SPIS TREŚCI

Wstęp .....	7
<b>ROZDZIAŁ I</b>	
ROZWÓJ MATEMATYKI KONKRETNEJ W KONTEKŚCIE GRECKIEJ PAIDEI .....	17
1. Matematyka przedgrecka .....	17
2. Kierunki rozwoju matematyki i nauki greckiej .....	24
2.1. Matematyka w szkole milezyjskiej .....	26
2.2. Matematyka w szkole pitagorejskiej .....	29
2.3. Szkoła eleacka i dialektyka .....	33
3. Miejsce edukacji matematycznej w greckiej koncepcji paidei .....	36
3.1. Matematyka w platońskim programie nauczania i wychowania .....	37
3.2. Matematyka w systemie nauczania Arystotelesa .....	43
<b>ROZDZIAŁ II</b>	
MATEMATYKA ABSTRAKCYJNA .....	47
1. Matematyka w kontekście sprzeczności kulturowych. Paradoksy, antynomie i aporie starożytnych .....	47
2. Atomizm - niedokończony program badań Demokryta .....	61
3. Paradoksy wyzwaniem dla matematyki greckiej .....	65
4. Platon jako architekt matematyki .....	80
5. Arystotelesowska koncepcja nauki. Powstanie logiki .....	87
6. Etapowość rozwoju matematyki abstrakcyjnej .....	95
<b>ROZDZIAŁ III</b>	
ROZWÓJ MATEMATYKI JAKO WIEDZY OGÓLNEJ I ALGORYTMICZNEJ .....	99
1. Ogólna charakterystyka matematyki w okresie aleksandryjskim .....	99
2. Główne zagadnienia i odkrycia matematyki okresu aleksandryjskiego .....	103
3. Zastosowania techniczne jako efekt rozwoju i ścisłości matematyki greckiej .....	118
4. Archimedesowski projekt nauki .....	121
5. Matematyka antyczna w stosunku do innych nauk .....	123
6. Próba syntezy i ocalenia dorobku. Metoda komentarzy .....	128
7. Rozwój matematyki hellenistycznej w późniejszym okresie dziejów .....	137

## **ROZDZIAŁ IV**

MATEMATYKA CZASÓW NOWOŻYTNYCH I JEJ NOWE WYMIARY UNIWERSALNOŚCI .....	165
1. Nowa idea kształcenia i prowadzenia badań naukowych .....	165
2. Nowe obszary badań matematycznych i naukowych w czasach nowożytnych .....	169
3. Nowożytne rozszerzenie zakresu badań nauk matematycznych .....	192
4. Uniwersalność metod i narzędzi badań matematycznych w nowożytności .....	199
5. Rozwój matematyki po przełomie nowożytnym .....	209

## **ROZDZIAŁ V**

ANALIZA RÓŻNYCH WYMIARÓW UNIWERSALNOŚCI MATEMATYKI .....	219
1. Analiza pojęcia przełomu w naukach. Polemika z pojęciem rewolucji naukowej.....	219
2. Różne odłogi uniwersalności matematyki w kolejnych etapach jej dziejów .....	232
3. Periodyzacja dziejów matematyki .....	236
4. Matematyka jako <i>mathesis universalis</i> .....	241

## **ROZDZIAŁ VI**

KSZTAŁTOWANIE SIĘ NOWYCH PROGRAMÓW BADAŃ W MATEMATYCE WSPÓŁCZESNEJ.

ZAPOWIEDŹ KOLEJNEGO PRZEŁOMU .....	249
1. Nowe teorie wykraczające poza matematykę nowożytną .....	249
2. Rodzący się nowy wymiar uniwersalności .....	261
2.1. Matematyka jako źródło racjonalności .....	264
2.2. Powstanie metanauk inspirowane matematyką (metamatematyka) ....	264
2.3. Nieredukowalność matematyki w procesie edukacji .....	267
3. Pojęcia (idee) podstawowe w matematyce jako łączniki nauki z kulturą.....	270
4. Struktura obiektów matematycznych .....	282
Zakończenie .....	289
Bibliografia .....	297