

SPIS TREŚCI

Wstęp

Królewska droga ludzkiej myśli	9
--	---

Ananke

1. Mityczny dyskurs o przyrodzie	19
2. Czynniki porządku	21

Sztuka liczenia i sztuka widzenia

1. Dwie strategie w matematyce	25
2. Matematyka babilońska	27
3. Dar Nilu	28
4. Sztuka rozumowania	29

Czy astronom musi patrzeć w niebo?

1. Platońska reforma edukacji	32
2. Pitagorejskie inspiracje	33
3. Świat idei i kosmologia	34
4. Platońska fizyka mikroświata	36

Siedmiu walczących przeciw Tebom

1. Gniew Arystotelesa	40
2. Matematyka a fizyka	41
3. Natura matematyki	44

Jak policzyć ziarnka piasku?

1. Liczba większa od każdej innej	46
2. Metoda Archimidesa	48
3. Trzy tradycje	50
4. Dziedzictwo Archimidesa	52

Od równi pochyłej do supersymetrii

1. Próba oceny	54
--------------------------	----

2. Sukces metody	56
3. Pierwszy akt dramatu	58
Czy strzała doleci do celu?	
1. Dialektyka ruchu	60
2. Achilles i żółw po dwudziestu czterech stuleciach	63
3. Jak modeluje się świat?	67
4. Paradoksy i przemijalność	70
5. Historia problemów	73
Spoczynek czy ruch jednostajny?	
1. Filozoficzne tło mechaniki Arystotelesa	75
2. Zasady dynamiki Arystotelesa	77
3. Zasada bezwładności	79
4. Dynamiczne standardy	81
5. Dziecinne krajobrazy	84
Niespokojna rzeka	
1. Dwa nurty	86
2. Metoda Eudoksosa	87
3. Od liczenia palców do twierdzenia Lagrange'a	88
4. Między zerem a nieskończonością	92
5. Szerokość form	94
6. Pewien etap królewskiej drogi	96
Odrzucony obraz	
1. Metodą kontrastu	99
2. Model	100
3. Architektura Modelu	103
4. Zasada doskonałości	107
5. <i>Extra muros</i>	110
6. Wizje i modele	112
7. Prawda i metafizyka	116
Poprzednicy Galileusza	
1. Od łuku do armaty	118
2. Spadanie kamienia i ewolucja pojęć	121
3. Czy warto naśladować Archimedesesa?	123
Beczki do wina i astronomia	
1. Geny i nowożytna fizyka	125
2. Geometria beczek	126
3. Elipsy na niebie	127
4. Nowa astronomia i nowa metoda	131

Księga przyrody i jej język	
1. Czy Kopernik był relatywistą?	133
2. W ogniu polemik	135
3. Jak spada kamień? – Największe odkrycie w dziejach ludzkości	138
4. Mechanika i Wszechświat	141
5. Spór o Galileusza	143
Geometria i filozofia	
1. Francuz w Londynie	145
2. Matematyk i filozof	147
3. Wyłom w racjonalności	150
Czas – zmienna niezależna	
1. Liczba czy kontinuum?	153
2. Czas jak linia	154
3. Nieskończenie małe	156
4. Fluenty i fluksje	157
Ambicje i matematyka	
1. Przez dyplomację do matematyki	161
2. Różniczki i małe żyjątka	162
3. Newton i Leibniz	164
4. Osiągnięcia i znaki zapytania	165
Czytając <i>Principia</i>	
1. Ukrywane narzędzie	167
2. Pojęcia i sytuacje problemowe	168
3. „Ilość materii”	169
4. Prawa ruchu	172
5. Rzut oka na całość	175
Dyskusje wokół podstaw	
1. Angielscy krytycy Newtona	177
2. Na Kontynencie	179
3. Hoene-Wroński i Lacroix	182
Budowa podstaw	
1. Od Zenona z Elei do Bernarda Bolzano	185
2. Bolzano	186
3. Cauchy	187
4. Weierstrass	189
5. Dedekind i Cantor	191
6. Kilka uwag o rozwoju matematyki	193

Pochodna

1. Zapowiedź	197
2. Funkcja	198
3. Zmienna niezależna	200
4. Definicja	202
5. Zdziwienie	204

Prędkość chwilowa

1. Modele świata	206
2. Prawa i teorie	207
3. Czas – zmienna niezależna	209
4. Uchwycić przemijanie	212
5. Rozwiązanie paradooksów Zenona	214

Wszechświat matematyczny

1. Przełom w dziejach kultury	216
2. Najważniejsza zasada fizyki	217
3. Nieciekawe zwycięstwa matematyzacji świata	218
4. Idea pola	221
5. Rewolucja relatywistyczna	223
6. Rewolucja kwantowa	226
7. Matematyzacja chaosu	228
8. Ostateczna matematyzacja wszystkiego	229
9. Granice matematyzacji	233
10. Pole racjonalności	236

Indeks rzeczowy	239
---------------------------	-----