

SPIS TREŚCI

Przedmowa do drugiego wydania	5
WSTĘP. Królewska droga ludzkiej myśli	7
ANANKE	
1. Mityczny dyskurs o przyrodzie	17
2. Czynniki porządku	19
SZTUKA LICZENIA I SZTUKA WIDZENIA	
1. Dwie strategie w matematyce	23
2. Matematyka babilońska	25
3. Dar Nilu	26
4. Sztuka rozumowania	27
CZY ASTRONOM MUSI PATRZEĆ W NIEBO?	
1. Platowska reforma edukacji	30
2. Pitagorejskie inspiracje	31
3. Świat idei i kosmologia	32
4. Platowska fizyka mikroświata	34

SIEDMIU WALCZĄCYCH PRZECIW TEBOM

1. Gniew Arystotelesa	38
2. Matematyka a fizyka	39
3. Natura matematyki	43

JAK POLICZYĆ ZIARNKA PIASKU?

1. Liczba większa od każdej innej	45
2. Metoda Archimedesesa	47
3. Trzy tradycje	49
4. Dziedzictwo Archimedesesa	51

OD RÓWNI POCHYLEJ DO SUPERSYMETRII

1. Próba oceny	53
2. Sukces metody	55
3. Pierwszy akt dramatu	57

CZY STRZAŁA DOLECI DO CELU?

1. Dialektyka ruchu	59
2. Achilles i żółw po dwudziestu czterech stuleciach	62
3. Jak modeluje się świat?	66
4. Paradoksy i przemijalność	69
5. Historia problemów	72

SPOCZYNEK CZY RUCH JEDNOSTAJNY?

1. Filozoficzne tło mechaniki Arystotelesa	74
2. Zasady dynamiki Arystotelesa	76
3. Zasada bezwładności	79
4. Dynamiczne standardy	80
5. Dziecinne krajobrazy	83

NIESPOKOJNA RZĘKA

1. Dwa nurty	85
2. Metoda Eudoksosa	86

3. Od liczenia palców do twierdzenia Lagrange'a	87
4. Między zerem a nieskończonością	91
5. Szerokość form	93
6. Pewien etap królewskiej drogi	95

ODRZUCONY OBRAZ

1. Metodą kontrastu	98
2. Model	100
3. Architektura Modelu	102
4. Zasada doskonałości	106
5. <i>Extra muros</i>	109
6. Wizje i modele	111
7. Prawda i metafizyka	115

POPZEDNICY GALILEUSZA

1. Od łuku do armaty	117
2. Spadanie kamienia i ewolucja pojęć	120
3. Czy warto naśladować Archimedes'a?	122

BECZKI DO WINA I ASTRONOMIA

1. Geny i nowożytna fizyka	124
2. Geometria beczek	125
3. Elipsy na niebie	126
4. Nowa astronomia i nowa metoda	130

KSIĘGA PRZYRODY I JEJ JĘZYK

1. Czy Kopernik był relatywistą?	132
2. W ogniu polemik	134
3. Jak spada kamień? – Największe odkrycie w dziejach ludzkości	138
4. Mechanika i Wszechświat	140
5. Spór o Galileusza	142

GEOMETRIA I FILOZOFIA

1. Francuz w Londynie 144
2. Matematyk i filozof 146
3. Wyłom w racjonalności 150

CZAS – ZMIENNA NIEZALEŻNA

1. Liczba czy kontinuum? 152
2. Czas jak linia 153
3. Nieskończenie małe 155
4. Fluenty i fluksje 156

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 *PRINCIPIA*

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

UCHWYCIĆ PRZEMIJANIE

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	205

PRĘDKOŚĆ CHWILOWA

1. Modele świata	206
2. Prawa i teorie	208
3. Czas – zmienna niezależna	209
4. Uchwycić przemijanie	213
5. Rozwiązanie paradoksów Zenona	214

WSZECHŚWIAT MATEMATYCZNY

1. Przełom w dziejach kultury	216
2. Najważniejsza zasada fizyki	217
3. Nieciekawe zwycięstwa matematyzacji świata	219
4. Idea pola	221
5. Rewolucja relatywistyczna	223
6. Rewolucja kwantowa	226
7. Matematyzacja chaosu	228
8. Ostateczna matematyzacja wszystkiego	230
9. Granice matematyzacji	234
10. Pole racjonalności	237

Indeks rzeczowy	241
-----------------------	-----