

Оглавление

Гюйгенс и Барроу, Ньютон и Гук	5
Глава 1. Закон всемирного тяготения	
§ 1. Ньютон и Гук	7
§ 2. Задача о падении тел	11
§ 3. Закон обратных квадратов	15
§ 4. Principia	17
§ 5. Притяжение сфер	19
§ 6. Доказал ли Ньютон эллиптичность орбит?	22
Глава 2. Математический анализ	
§ 7. Анализ как теория степенных рядов	26
§ 8. Многоугольник Ньютона	27
§ 9. Барроу	29
§ 10. Ряды Тейлора	33
§ 11. Лейбниц	35
§ 12. Дискуссия об изобретении анализа	39
Глава 3. От эвольвент до квазикристаллов	
§ 13. Эвольвенты Гюйгенса	42
§ 14. Волновые фронты Гюйгенса	45
§ 15. Эвольвенты и икосаэдр	46
§ 16. Икосаэдр и квазикристаллы	50
Глава 4. Небесная механика	
§ 17. Ньютон после Principia	55
§ 18. Натуральная философия Ньютона	56
§ 19. Триумфы небесной механики	57
§ 20. Теорема Лапласа об устойчивости	58
§ 21. Падает ли Луна на Землю?	59
§ 22. Задача трех тел	60
§ 23. Закон Тициуса—Боде и малые планеты	62
§ 24. Люки и резонансы	63
Глава 5. Второй закон Кеплера и топология абелевых интегралов	
§ 25. Теорема Ньютона о трансцендентности интегралов	68
§ 26. Глобальная и локальная алгебраичность	70

§ 27. Теорема Ньютона о локальной неалгебраичности	72
§ 28. Аналитичность гладких алгебраических кривых	73
§ 29. Алгебраичность локально алгебраически квадратуе- мых овалов	74
§ 30. Алгебраически неквадрируемые кривые с особенно- стями	75
§ 31. Доказательство Ньютона и современная математика . . .	77
Добавление 1. Доказательство эллиптичности орбит	79
Добавление 2. Лемма XXVIII из Principia Ньютона	84
Примечания	89