

А. П. ПРУДНИКОВ

Ю. А. БРЫЧКОВ

О. И. МАРИЧЕВ

ИНТЕГРАЛЫ

И РЯДЫ

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ФУНКЦИИ.

Анатолий Платонович Прудников
Юрий Александрович Брычков
Олег Игоревич Маричев

ИНТЕГРАЛЫ И РЯДЫ. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ФУНКЦИИ

М., 1981 г., 800 стр.

Редакторы Т. И. Кузнецова, Е. В. Шикин
Технический редактор В. Н. Кондакова
Корректоры Г. В. Подвольская, Л. С. Сомова
ИБ № 11245

Сдано в набор 29.10.80. Подписано к печати 13.05.81. Т-20002. Бумага 60×90^{1/16}, тип. № 1.
Литературная гарнитура. Высокая печать. Условн. печ. л. 50. Уч.-изд. л. 77,16. Тираж
70 000 экз. Заказ № 1603. Цена книги 4 р. 30 к.

Издательство «Наука»
Главная редакция физико-математической литературы
117071, Москва, В-71, Ленинский проспект, 15

Ордена Октябрьской Революции, ордена Трудового Красного Знамени Ленинградское
производственно-техническое объединение «Печатный Двор» имени А. М. Горького
Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательства, поли-
графии и книжной торговли, 197136, Ленинград, П-136, Чкаловский пр., 15.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ

117071, Москва, В-71, Ленинский проспект, 15

Готовится к печати:

Прудников А. П., Брычков Ю. А., Маричев О. И. **ИНТЕГРАЛЫ И РЯДЫ, СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.**

Книга содержит неопределенные и определенные интегралы от специальных функций, конечные суммы, ряды и произведения со специальными функциями. Она является наиболее полным руководством и содержит результаты последних лет.

Справочник может быть полезен научным работникам, инженерам и другим специалистам, использующим в своей работе специальные функции.

**А. П. ПРУДНИКОВ
Ю. А. БРЫЧКОВ
О. И. МАРИЧЕВ**

ИНТЕГРАЛЫ И РЯДЫ ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ФУНКЦИИ



**МОСКВА «НАУКА»
ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1984

22.194
П 83
УДК 519.6

Интегралы и ряды. Прудников А. П., Брычков Ю. А., Маричев О. И. — М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1981.

Книга содержит неопределенные и определенные (в том числе кратные) интегралы, конечные суммы, ряды и произведения с элементарными функциями. Она является наиболее полным справочным руководством, включает результаты, изложенные в аналогичных изданиях, а также в научной и периодической литературе, опубликованной в последние годы. Некоторые результаты публикуются впервые.

Книга предназначена для широкого круга специалистов в различных областях знаний, а также для студентов вузов.

П 20203—063
053(02)—81 70-81. 1702070000

© Издательство «Наука».
Главная редакция
физико-математической литературы, 1981

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	22
Глава 1. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНТЕГРАЛЫ	23
1.1. Введение	23
1.1.1. Предварительные сведения	23
1.1.2. Основные интегралы	23
1.1.3. Общие формулы	24
1.2. Степенная и алгебраические функции	24
1.2.1. Введение	24
1.2.2. Интегралы вида $\int x^p (ax^r + b)^q dx$	27
1.2.3. Интегралы вида $\int \frac{x^m dx}{x^n \pm a^n}$	28
1.2.4. Интегралы вида $\int \frac{x^p dx}{(x+a)^q}$	29
1.2.5. Интегралы вида $\int \frac{dx}{x^p (x+a)^q}$	31
1.2.6. Интегралы вида $\int (x+c)^p \left(\frac{x+a}{x+b}\right)^q dx$	32
1.2.7. Интегралы вида $\int \frac{x^p dx}{(x+a)^q (x+b)^r}$	33
1.2.8. Интегралы вида $\int R(x, ax^2 + bx + c) dx$	35
1.2.9. Интегралы вида $\int R(x+d, ax^2 + bx + c) dx$	38
1.2.10. Интегралы вида $\int \frac{x^m dx}{(x^2 \pm a^2)^n}$	39
1.2.11. Интегралы вида $\int \frac{dx}{x^m (x^2 \pm a^2)^n}$	42
1.2.12. Интегралы вида $\int \frac{x^{\pm m} dx}{(x^2 + a^2)^n}$	43
1.2.13. Интегралы вида $\int \frac{x^{\pm m} dx}{(x^4 \pm a^4)^n}, \int \frac{x^{\pm m} dx}{(ax^4 + bx^2 + c)^n}$	44
1.2.14. Интегралы вида $\int R(x, ax^{2h} + bx^k + c) dx$	47
1.2.15. Интегралы вида $\int R(x^{1/2}, ax + b) dx$	48

1.2.16. Интегралы вида $\int R(x^{1/2}, x^2 \pm a^2) dx$	49
1.2.17. Интегралы вида $\int x^{\pm m} (ax+b)^n + 1/2 dx$	49
1.2.18. Интегралы вида $\int \frac{x^m dx}{(ax+b)^n + 1/2}$	51
1.2.19. Интегралы вида $\int \frac{dx}{x^m (ax+b)^n + 1/2}$	52
1.2.20. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt{ax+b}, \sqrt{cx+d}) dx$	52
1.2.21. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt[n]{ax+b}) dx$	55
1.2.22. Интегралы вида $\int R(x, (ax+b)^{p/n}) dx$	55
1.2.23. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt[n]{\frac{ax+b}{cx+d}}) dx$	56
1.2.24. Интегралы вида $\int R(x^{1/n}, x^2 \pm a^2) dx$	57
1.2.25. Интегралы вида $\int_a^x R(\sqrt{x-a}, \sqrt{x-b}, \sqrt{x-c}) dx$	57
1.2.26. Интегралы вида $\int_x^{\infty} R(\sqrt{x-a}, \sqrt{x-b}, \sqrt{x-c}) dx$	59
1.2.27. Интегралы вида $\int_x^a R(\sqrt{a-x}, \sqrt{x-b}, \sqrt{x-c}) dx$	61
1.2.28. Интегралы вида $\int_b^x R(\sqrt{a-x}, \sqrt{x-b}, \sqrt{x-c}) dx$	63
1.2.29. Интегралы вида $\int_x^b R(\sqrt{a-x}, \sqrt{b-x}, \sqrt{x-c}) dx$	64
1.2.30. Интегралы вида $\int_c^x R(\sqrt{a-x}, \sqrt{b-x}, \sqrt{x-c}) dx$	66
1.2.31. Интегралы вида $\int_x^{\dots} \dots$	68
1.2.32. Интегралы вида $\int_{-\infty}^x R(\sqrt{a-x}, \sqrt{b-x}, \sqrt{c-x}) dx$	70
1.2.33. Интегралы вида $\int_a^x R(\sqrt{x-a}, \sqrt{x-b}, \sqrt{x-c}, \sqrt{x-d}) dx$	72
1.2.34. Интегралы вида $\int_x^a R(\sqrt{a-x}, \sqrt{x-b}, \sqrt{x-c}, \sqrt{x-d}) dx$	74
1.2.35. Интегралы вида $\int_b^x R(\sqrt{a-x}, \sqrt{x-b}, \sqrt{x-c}, \sqrt{x-d}) dx$	76
1.2.36. Интегралы вида $\int_x^b R(\sqrt{a-x}, \sqrt{b-x}, \sqrt{x-c}, \sqrt{x-d}) dx$	78
1.2.37. Интегралы вида $\int_c^x R(\sqrt{a-x}, \sqrt{b-x}, \sqrt{x-c}, \sqrt{x-d}) dx$	80

1.2.38. Интегралы вида $\int_x^c R(\sqrt{a-x}, \sqrt{b-x}, \sqrt{c-x}, \sqrt{x-d}) dx$	82
1.2.39. Интегралы вида $\int_x^d R(\sqrt{a-x}, \sqrt{b-x}, \sqrt{c-x}, \sqrt{x-d}) dx$	84
1.2.40. Интегралы вида $\int_x^d R(\sqrt{a-x}, \sqrt{b-x}, \sqrt{c-x}, \sqrt{d-x}) dx$	86
1.2.41. Интегралы вида $\int x^m (x^2 \pm a^2)^{n+1/2} dx$	88
1.2.42. Интегралы вида $\int \frac{(x^2 \pm a^2)^{n+1/2}}{x^m} dx$	89
1.2.43. Интегралы вида $\int \frac{x^m dx}{(x^2 \pm a^2)^{n+1/2}}$	91
1.2.44. Интегралы вида $\int \frac{dx}{x^m (x^2 \pm a^2)^{n+1/2}}$	92
1.2.45. Интегралы вида $\int \frac{dx}{(x+b)^n \sqrt{x^2 \pm a^2}} \cdot \int \frac{dx}{(x^2 \pm b^2) \sqrt{x^2 \pm a^2}}$	93
1.2.46. Интегралы вида $\int x^m (a^2 - x^2)^{n+1/2} dx$	95
1.2.47. Интегралы вида $\int \frac{(a^2 - x^2)^{n+1/2}}{x^m} dx$	96
1.2.48. Интегралы вида $\int \frac{x^m dx}{(a^2 - x^2)^{n+1/2}}$	97
1.2.49. Интегралы вида $\int \frac{dx}{x^m (a^2 - x^2)^{n+1/2}}$	98
1.2.50. Интегралы вида $\int \frac{dx}{(x+b)^n \sqrt{a^2 - x^2}} \cdot \int \frac{dx}{(x^2 \pm b^2) (a^2 - x^2)^{n+1/2}}$	99
1.2.51. Интегралы вида $\int x^{\pm m} (ax^2 + bx + c)^{n+1/2} dx$	100
1.2.52. Интегралы вида $\int \frac{x^{\pm m} dx}{(ax^2 + bx + c)^{n+1/2}}$	102
1.2.53. Интегралы вида $\int R(x + p, ax^2 + bx + c) dx$	104
1.2.54. Интегралы вида $\int f(x, \sqrt{x^2 - x + 1}) dx$	106
1.2.55. Интегралы вида $\int_0^x R(x, \sqrt{x^2 + a^2}, \sqrt{x^2 + b^2}) dx$	107
1.2.56. Интегралы вида $\int_x^\infty R(x, \sqrt{x^2 + a^2}, \sqrt{x^2 + b^2}) dx$	109
1.2.57. Интегралы вида $\int_b^x R(x, \sqrt{x^2 + a^2}, \sqrt{x^2 - b^2}) dx$	110
1.2.58. Интегралы вида $\int_x^\infty R(x, \sqrt{x^2 + a^2}, \sqrt{x^2 - b^2}) dx$	112
1.2.59. Интегралы вида $\int_0^x R(x, \sqrt{x^2 + a^2}, \sqrt{b^2 - x^2}) dx$	113
1.2.60. Интегралы вида $\int_x^b R(x, \sqrt{x^2 + a^2}, \sqrt{b^2 - x^2}) dx$	114

1.2.61. Интегралы вида $\int_a^x R(x, \sqrt{x^2-a^2}, \sqrt{x^2-b^2}) dx$	116
1.2.62. Интегралы вида $\int_x^\infty R(x, \sqrt{x^2-a^2}, \sqrt{x^2-b^2}) dx$	117
1.2.63. Интегралы вида $\int_a^x R(x, \sqrt{a^2-x^2}, \sqrt{x^2-b^2}) dx$	118
1.2.64. Интегралы вида $\int_b^x R(x, \sqrt{a^2-x^2}, \sqrt{x^2-b^2}) dx$	119
1.2.65. Интегралы вида $\int_0^x R(x, \sqrt{a^2-x^2}, \sqrt{b^2-x^2}) dx$	121
1.2.66. Интегралы вида $\int_x^b R(x, \sqrt{a^2-x^2}, \sqrt{b^2-x^2}) dx$	122
1.2.67. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt{(x^2+\rho^2)(x^2+\rho'^2)}) dx$	123
1.2.68. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt{x^2+1}) dx$	124
1.2.69. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt{x^2-1}) dx$	125
1.2.70. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt{1-x^2}) dx$	126
1.2.71. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt{x^2+1}) dx$	128
1.2.72. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt{\pm x^2 \pm 1}) dx$	129
1.2.73. Интегралы вида $\int f(x, \sqrt{x+x^2}) dx$	130
1.2.74. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt{x-x^2}) dx$	130
1.2.75. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt{x^4+2bx^2+a^2}) dx$	131
1.2.76. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt{x^4+1}) dx$	132
1.2.77. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt{1-x^4}) dx$	133
1.2.78. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt[4]{x^2 \pm 1}) dx$	134
1.2.79. Интегралы вида $\int R(x, \sqrt[4]{x^2 \pm 1}) dx, \int R(x, \sqrt[4]{1-x^2}) dx$	134
1.2.80. Интегралы вида $\int R(\sqrt[4]{\pm(x-a)}, \sqrt[4]{(x-b)}) dx$	136
1.2.81. Интегралы вида $\int R(\sqrt[4]{x^4+1}) dx$	136
1.3. Показательная функция	136
1.3.1. Интегралы вида $\int f(e^{ax}) dx$	136
1.3.2. Интегралы вида $\int f(x, e^{ax}) dx$	137
1.3.3. Интегралы вида $\int f(x, e^{-a^2x^2}) dx$	139
1.4. Гиперболические функции	141
1.4.1. Введение	141
1.4.2. Интегралы вида $\int \operatorname{sh}^p x dx, \int \operatorname{ch}^p x dx$	141
1.4.3. Интегралы вида $\int \operatorname{sh}^p x \operatorname{ch}^q x dx$	142
1.4.4. Интегралы вида $\int \frac{\operatorname{sh}^p x}{\operatorname{ch}^q x} dx, \int \frac{\operatorname{ch}^q x}{\operatorname{sh}^p x} dx$	144

1.4.5. Интегралы вида $\int \frac{dx}{\operatorname{sh}^p x \operatorname{ch}^q x}$	146
1.4.6. Интегралы вида $\int \operatorname{th}^p x dx$, $\int \operatorname{cth}^p x dx$	147
1.4.7. Интегралы вида $\int R(\operatorname{sh} x, \operatorname{ch} x; \operatorname{th} x, \operatorname{cth} x) dx$	147
1.4.8. Интегралы вида $\int R(\operatorname{sh}(ax+b), \operatorname{ch}(cx+d)) dx$	151
1.4.9. Интегралы вида $\int \operatorname{sh}^p x \left\{ \frac{\operatorname{sh} ax}{\operatorname{ch} ax} \right\} dx$, $\int \operatorname{ch}^p x \left\{ \frac{\operatorname{sh} ax}{\operatorname{ch} ax} \right\} dx$	151
1.4.10. Интегралы вида $\int R(\operatorname{sh} 2ax, \operatorname{ch} 2ax, \sqrt{\operatorname{sh} 2ax}) dx$	153
1.4.11. Интегралы вида $\int R(\operatorname{sh} 2ax, \operatorname{ch} 2ax, \sqrt{\operatorname{ch} 2ax}) dx$	154
1.4.12. Интегралы вида $\int R(\operatorname{sh} x, \operatorname{ch} x, \sqrt{a+b \operatorname{sh} x}) dx$	155
1.4.13. Интегралы вида $\int R(\operatorname{sh} x, \operatorname{ch} x, \sqrt{b \operatorname{ch} x - a}) dx$, $b > a$	156
1.4.14. Интегралы вида $\int R(\operatorname{sh} x, \operatorname{ch} x, \sqrt{b \operatorname{ch} x - a}) dx$, $a > b$	156
1.4.15. Интегралы вида $\int R(\operatorname{sh} x, \operatorname{ch} x, \sqrt{a - b \operatorname{ch} x}) dx$	157
1.4.16. Интегралы вида $\int R(\operatorname{sh} x, \operatorname{ch} x, \sqrt{a + b \operatorname{ch} x}) dx$	158
1.4.17. Интегралы вида $\int R(\operatorname{sh} x, \operatorname{ch} x, \sqrt{a^2 \operatorname{sh}^2 x \pm b^2}, \sqrt{b^2 - a^2 \operatorname{sh}^2 x},$ $\sqrt{a^2 \operatorname{ch}^2 x \pm b^2}, \sqrt{b^2 - a^2 \operatorname{ch}^2 x}) dx$	159
1.4.18. Интегралы вида $\int R(\operatorname{sh} x, \operatorname{ch} x, \sqrt{a \operatorname{sh} x + b \operatorname{ch} x}) dx$	160
1.4.19. Интегралы вида $\int \sqrt{\operatorname{th} x} dx$, $\int \sqrt{\operatorname{cth} x} dx$	160
1.4.20. Интегралы вида $\int x^p \left\{ \frac{\operatorname{sh} x}{\operatorname{ch} x} \right\}^q dx$	161
1.4.21. Интегралы вида $\int \frac{1}{x^p} \left\{ \frac{\operatorname{sh} x}{\operatorname{ch} x} \right\}^q dx$	162
1.4.22. Интегралы вида $\int x^p \left\{ \frac{\operatorname{th} x}{\operatorname{cth} x} \right\}^m dx$	163
1.4.23. Интегралы вида $\int x^p \operatorname{sh}^p x \operatorname{ch}^q x dx$	164
1.4.24. Интегралы вида $\int \frac{x^p}{\operatorname{sh}^q x} dx$, $\int \frac{x^p}{\operatorname{ch}^q x} dx$	164
1.4.25. Интегралы вида $\int R\left(x^p, \left\{ \frac{\operatorname{sh} x}{\operatorname{ch} x} \right\}, a + b \left\{ \frac{\operatorname{sh} x}{\operatorname{ch} x} \right\}\right) dx$	166
1.4.26. Интегралы вида $\int (bx+c)^{\pm n} \left\{ \frac{\operatorname{sh} ax}{\operatorname{ch} ax} \right\} dx$	166
1.4.27. Интегралы вида $\int R(x, e^{ax}, \operatorname{sh} bx, \operatorname{ch} bx) dx$	167
1.5. Тригонометрические функции	163
1.5.1. Введение	163
1.5.2. Интегралы вида $\int \sin^p x dx$	169
1.5.3. Интегралы вида $\int \cos^p x dx$	170
1.5.4. Интегралы вида $\int \sin^p x \cos^q x dx$	172
1.5.5. Интегралы вида $\int \frac{\sin^p x}{\cos^q x} dx$	174
1.5.6. Интегралы вида $\int \frac{\cos^q x}{\sin^p x} dx$	176
1.5.7. Интегралы вида $\int \frac{dx}{\sin^p x \cos^q x}$	178
1.5.8. Интегралы вида $\int \operatorname{tg}^p x dx$, $\int \operatorname{ctg}^p x dx$	179

1.5.9. Интегралы вида $\int R(\sin x, \cos x, \operatorname{tg} x, \operatorname{ctg} x) dx$	180
1.5.10. Интегралы вида $\int \frac{\sin(ax+b) \sin(cx+d)}{\cos(ax+b) \cos(cx+d)} dx$, $\int \sin(ax+b) \cos(cx+d) dx$	185
1.5.11. Интегралы вида $\int \sin^p x \sin ax dx$	185
1.5.12. Интегралы вида $\int \sin^p x \cos ax dx$	186
1.5.13. Интегралы вида $\int \cos^p x \sin ax dx$	187
1.5.14. Интегралы вида $\int \cos^p x \cos ax dx$	188
1.5.15. Интегралы вида $\int \left\{ \frac{\sin x}{\cos x} \right\}^m \left\{ \frac{\sin ax}{\cos ax} \right\}^{-1} dx$	189
1.5.16. Интегралы вида $\int R(\sin ax, \cos ax, \sqrt{\sin 2ax}) dx$	190
1.5.17. Интегралы вида $\int R(\sin ax, \cos ax, \sqrt{\cos 2ax}) dx$	192
1.5.18. Интегралы вида $\int R(\sin ax, \cos ax, \sqrt{-\cos 2ax}) dx$	194
1.5.19. Интегралы вида $\int R(\sin x, \cos x, \sqrt{a \pm b \sin x}) dx$	195
1.5.20. Интегралы вида $\int R(\sin x, \cos x, \sqrt{a \pm b \cos x}) dx$	197
1.5.21. Интегралы вида $\int R(\sin x, \cos x, \sqrt{a + b \sin x + c \cos x}) dx$	199
1.5.22. Интегралы вида $\int R(\sqrt{1-k^2 \sin^2 x}) dx$	200
1.5.23. Интегралы вида $\int R(\sin x, \sqrt{1-k^2 \sin^2 x}) dx$	200
1.5.24. Интегралы вида $\int R(\cos x, \sqrt{1-k^2 \sin^2 x}) dx$	202
1.5.25. Интегралы вида $\int \sin^m x \cos^n x \sqrt{(1-k^2 \sin^2 x)^p} dx$	204
1.5.26. Интегралы вида $\int \frac{\sin^m x}{\cos^n x} \sqrt{1-k^2 \sin^2 x} dx$	206
1.5.27. Интегралы вида $\int \frac{\sin^p x \cos^q x}{\sqrt{(1-k^2 \sin^2 x)^r}} dx$	207
1.5.28. Интегралы вида $\int \frac{\sin^p x}{\cos^q x} \frac{dx}{\sqrt{(1-k^2 \sin^2 x)^r}}, \int \frac{\cos^p x}{\sin^q x} \frac{dx}{\sqrt{(1-k^2 \sin^2 x)^r}}$	209
1.5.29. Интегралы вида $\int \frac{\sqrt{(1-k^2 \sin^2 x)^r}}{\sin^m x \cos^n x} dx$	211
1.5.30. Интегралы вида $\int \frac{dx}{\sin^m x \cos^n x \sqrt{(1-k^2 \sin^2 x)^r}}$	211
1.5.31. Интегралы вида $\int R(\sin x, \cos x, \sqrt{1-p^2 \sin^2 x}, \sqrt{1-q^2 \sin^2 x}) dx$	212
1.5.32. Интегралы вида $\int \frac{(a + \sin x)^p}{\sqrt{1-k^2 \sin^2 x}} dx$	213
1.5.33. Интегралы вида $\int \frac{(1 + a \sin^2 x)^p}{\sqrt{1-k^2 \sin^2 x}} dx$	214
1.5.34. Интегралы вида $\int \frac{(a + \cos x)^p}{\sqrt{1-k^2 \sin^2 x}} dx$	216
1.5.35. Интегралы вида $\int \frac{(a + \operatorname{tg} x)^p}{\sqrt{1-k^2 \sin^2 x}} dx$	217
1.5.36. Интегралы вида $\int R(\sin x, \cos x, \sqrt{1-p^2 \sin^2 x}) dx$	218
1.5.37. Интегралы вида $\int R(\sin x, \cos x, \sqrt{1+p^2 \sin^2 x}) dx$	219
1.5.38. Интегралы вида $\int R(\sin x, \cos x, \sqrt{a^2 \sin^2 x - 1}) dx$	220

1.5.39. Интегралы вида $\int f(\operatorname{tg} x) dx, \int f(\operatorname{ctg} x) dx$	221
1.5.40. Интегралы вида $\int x^p \left\{ \frac{\sin x}{\cos x} \right\}^q dx$	223
1.5.41. Интегралы вида $\int \frac{1}{x^p} \left\{ \frac{\sin x}{\cos x} \right\}^q dx$	225
1.5.42. Интегралы вида $\int x^p \left\{ \frac{\operatorname{tg} x}{\operatorname{ctg} x} \right\}^q dx$	226
1.5.43. Интегралы вида $\int x^r \sin^p x \cos^q x dx$	227
1.5.44. Интегралы вида $\int \frac{x^p dx}{\sin^q x}$	228
1.5.45. Интегралы вида $\int \frac{x^p dx}{\cos^q x}$	229
1.5.46. Интегралы вида $\int R(x^p, \sin x, \cos x, a + b \sin x + c \cos x) dx$	230
1.5.47. Интегралы вида $\int \frac{x \sin^m x \cos^n x}{\sqrt{(1 - k^2 \sin^2 x)^r}} dx$	231
1.5.48. Интегралы вида $\int (x+b)^{\pm n} \left\{ \frac{\sin ax}{\cos ax} \right\} dx$	231
1.5.49. Интегралы вида $\int e^{ax} \sin^p x \cos^q x dx$	232
1.5.50. Интегралы вида $\int e^{ax} \left\{ \frac{\operatorname{tg} x}{\operatorname{ctg} x} \right\}^p dx$	234
1.5.51. Интегралы вида $\int R(x, e^{ax}, \sin bx, \cos bx) dx$	234
1.5.52. Интегралы вида $\int \left\{ \frac{\operatorname{sh}(ax+b)}{\operatorname{ch}(ax+b)} \right\}^m \left\{ \frac{\sin(cx+d)}{\cos(cx+d)} \right\}^n dx$	235
1.5.53. Интегралы вида $\int x^p \left\{ \frac{\sin x^2}{\cos x^2} \right\} dx$	240
1.6. Логарифмическая функция	240
1.6.1. Интегралы вида $\int x^p \ln^q x dx$	240
1.6.2. Интегралы вида $\int \frac{x^p dx}{\ln^q x}$	242
1.6.3. Интегралы вида $\int (x+a)^q \ln x dx$	242
1.6.4. Интегралы вида $\int \frac{x^m \ln x}{(a^2 \pm x^2)^{n/2}} dx$	243
1.6.5. Интегралы вида $\int x^p \ln(ax+b) dx$	243
1.6.6. Интегралы вида $\int x^{\pm m} \ln \frac{x+a}{x-a} dx$	245
1.6.7. Интегралы вида $\int x^{\pm m} \ln(x^2 \pm a^2) dx$	245
1.6.8. Интегралы вида $\int x^{\pm m} \ln(x + \sqrt{x^2 \pm a^2}) dx$	247
1.6.9. Интегралы вида $\int \frac{x^p}{\sqrt{x^2 \pm 1}} \ln(x + \sqrt{x^2 \pm 1}) dx, \int \ln^p(x + \sqrt{x^2 \pm 1}) dx$	248
1.6.10. Интегралы вида $\int f(x, \ln x, e^{ax}, \sin x, \cos x, \dots) dx$	249
1.6.11. Интегралы вида $\int \frac{\ln(ax+b) \ln(cx+d)}{fx+g} dx$	251
1.7. Обратные тригонометрические функции	253
1.7.1. Введение	253
1.7.2. Интегралы вида $\int \left\{ \frac{\arcsin(x/a)}{\arccos(x/a)} \right\}^n dx$	253

1.7.3. Интегралы вида $\int x^{\pm n} \left\{ \begin{matrix} \arcsin x \\ \arccos x \end{matrix} \right\} dx$	254
1.7.4. Интегралы вида $\int (1 \pm x)^{\pm n+1/2} \left\{ \begin{matrix} \arcsin x \\ \arccos x \end{matrix} \right\} dx$	255
1.7.5. Интегралы вида $\int x^p (1-x^2)^{q+1/2} \left\{ \begin{matrix} \arcsin x \\ \arccos x \end{matrix} \right\}^r dx$	256
1.7.6. Интегралы вида $\int x^p \left\{ \begin{matrix} \operatorname{arcsec}(x/a) \\ \operatorname{arccosec}(x/a) \end{matrix} \right\} dx$	259
1.7.7. Интегралы вида $\int (x \pm 1)^{\pm n+1/2} \left\{ \begin{matrix} \operatorname{arcsec} x \\ \operatorname{arccosec} x \end{matrix} \right\} dx$	261
1.7.8. Интегралы вида $\int x^m (x^2-1)^{\pm n+1/2} \left\{ \begin{matrix} \operatorname{arcsec} x \\ \operatorname{arccosec} x \end{matrix} \right\} dx$	262
1.7.9. Интегралы вида $\int x^p \left\{ \begin{matrix} \operatorname{arctg}(x/a) \\ \operatorname{arccctg}(x/a) \end{matrix} \right\} dx$	264
1.7.10. Интегралы вида $\int x^p (x^2+a^2)^q \left\{ \begin{matrix} \operatorname{arctg}(x/a) \\ \operatorname{arccctg}(x/a) \end{matrix} \right\}^r dx$	266
1.8. Обратные гиперболические функции	268
 Глава 2. ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНТЕГРАЛЫ	270
2.1. Введение	270
2.1.1. Предварительные сведения	270
2.1.2. Общие формулы	271
2.2. Степенная и алгебраические функции	279
2.2.1. Введение	279
2.2.2. Интегралы общего вида	279
2.2.3. Интегралы от $(x^{\mu} \pm a^{\mu})^p$ и $(a^{\mu} - x^{\mu})^p$	295
2.2.4. Интегралы от $x^{\alpha} (a^{\mu} \pm x^{\mu})^p$	296
2.2.5. Интегралы от $(a^{\mu} \pm x^{\mu})^p (b^{\nu} \mp x^{\nu})^q$	298
2.2.6. Интегралы от $\prod_{k=1}^3 (a_k \pm x)^{p_k}$	301
2.2.7. Интегралы от $\prod_{k=1}^3 (a_k^{\mu_k} \pm x^{\mu_k})^{p_k}$	304
2.2.8. Интегралы от $\prod_{k=1}^n (a_k^{\mu_k} \pm x^{\mu_k})^{p_k}$, $n \geq 4$	306
2.2.9. Интегралы от $x^{\alpha} (ax^2+bx+c)^p A(x)$	308
2.2.10. Интегралы от $x^{\alpha} (ax^4+2bx^2+c)^p$	313
2.2.11. Интегралы, содержащие $A(\sqrt{ax^2+bx+c})$	313
2.2.12. Интегралы, содержащие разности алгебраических функций	317
2.3. Показательная функция	318
2.3.1. Введение	318
2.3.2. Интегралы общего вида	31
2.3.3. Интегралы от $x^{\alpha} e^{-px}$	322
2.3.4. Интегралы от $(x \pm a)^p e^{-px}$	322
2.3.5. Интегралы от $(x^{\mu} \pm a^{\mu})^p e^{-px}$	323
2.3.6. Интегралы от $x^{\alpha} (x \pm a)^p e^{-px}$	324

2.3.7. Интегралы от $x^\alpha (x^2 \pm a^2)^\rho e^{-px}$ и $x^\alpha (a^2 - x^2)^\rho e^{-px}$	326
2.3.8. Интегралы от $x^\alpha \prod_k (a^{\mu_k} \pm x^{\mu_k})^{\rho_k} e^{-px}$	328
2.3.9. Интегралы от $x^\alpha (\sqrt{x^2 + z} + ax^\mu + bz^\mu)^\rho e^{-px}$	329
2.3.10. Интегралы от $x^\alpha (\sqrt{x^2 + z^2} + ax + bz)^\rho e^{-px}$	329
2.3.11. Интегралы от $x^\alpha [(Vax^\mu + b \pm Vcx^\nu + d)^\rho \pm (Vax^\mu + b \mp Vcx^\nu + d)^\rho] e^{-px}$	330
2.3.12. Интегралы от $x^\alpha (e^{qx} + z)^\lambda e^{-px}$	333
2.3.13. Интегралы от $x^\alpha (e^{qx} - z)^\lambda e^{-px}$	337
2.3.14. Интегралы от $(ae^{-qx} + be^{qx} + c)^{-1} / (x)$	341
2.3.15. Интегралы от $A(x) e^{-px^2 - qx}$	343
2.3.16. Интегралы от $A(x) e^{-px - q/x}$	344
2.3.17. Интегралы от $A(x) e^{-b\sqrt{x^2 + a^2} - px}$	345
2.3.18. Интегралы от $e^{g(x)} f(x)$	346
2.3.19. Интегралы, содержащие разности алгебраических и показательной функций	347
2.4. Гиперболические функции	349
2.4.1. Введение	349
2.4.2. Интегралы общего вида	350
2.4.3. Интегралы от $A(x) \begin{Bmatrix} \text{sh } bx \\ \text{ch } bx \end{Bmatrix}^\sigma$	351
2.4.4. Интегралы от $\prod_k \begin{Bmatrix} \text{sh } b_k x \\ \text{ch } b_k x \end{Bmatrix}$	353
2.4.5. Интегралы от $A(x) \prod_k \begin{Bmatrix} \text{sh } b_k x \\ \text{ch } b_k x \end{Bmatrix}$	354
2.4.6. Интегралы от $(a + b \text{ch}^n bx + c \text{sh}^n bx)^\rho \prod_k \begin{Bmatrix} \text{sh } c_k x \\ \text{ch } c_k x \end{Bmatrix}$	356
2.4.7. Интегралы от $A(x) (a + b \text{ch}^n bx + c \text{sh}^n bx)^\rho \prod_k \begin{Bmatrix} \text{sh } c_k x \\ \text{ch } c_k x \end{Bmatrix}$	359
2.4.8. Интегралы от $A(x) \text{ch } bx \begin{Bmatrix} \text{sh } \sqrt{a^2 - x^2} \\ \text{ch } \sqrt{a^2 - x^2} \end{Bmatrix}$	360
2.4.9. Интегралы, содержащие $\text{th } ax$, $\text{cth } ax$ и разности гиперболических и алгебраических функций	361
2.4.10. Интегралы от $x^\alpha e^{-px} \begin{Bmatrix} \text{sh } bx \\ \text{ch } bx \end{Bmatrix}^\sigma$	361
2.4.11. Интегралы от e^{-px} и гиперболических функций	363
2.4.12. Интегралы от $A(x)$, e^{-px} и гиперболических функций	364
2.4.13. Интегралы от $x^\alpha (e^x + a)^\rho e^{-px} \begin{Bmatrix} \text{sh } bx \\ \text{ch } bx \end{Bmatrix}$	365
2.4.14. Интегралы от $x^\alpha e^{-px} \begin{Bmatrix} b + \text{sh } ax \\ b + \text{ch } ax \end{Bmatrix}^\sigma$	366
2.4.15. Интегралы от $x^\alpha e^{-ax^2 - cx} \begin{Bmatrix} \text{sh } bx \\ \text{ch } bx \end{Bmatrix}$	367
2.4.16. Интегралы от $A(x) \exp(-p\sqrt{x^2 + z^2}) \begin{Bmatrix} \text{sh } ax \\ \text{ch } ax \end{Bmatrix}$	369
2.4.17. Интегралы от $x^\alpha e^{f(x)} \begin{Bmatrix} \text{sh } bx \\ \text{ch } bx \end{Bmatrix}$	369
2.4.18. Интегралы от $f(x) \exp \begin{Bmatrix} \text{sh } bx \\ \text{ch } bx \end{Bmatrix}$	369

2.4.19. Интегралы от $A(x)e^{-px} \left\{ \begin{matrix} \operatorname{sh} \sqrt{ax^2+bx+c} \\ \operatorname{ch} \sqrt{ax^2+bx+c} \end{matrix} \right\}$	371
2.4.20. Интегралы от $A(x)e^{f(x)} \left\{ \begin{matrix} \operatorname{sh} [cx/(a^2-x^2)] \\ \operatorname{ch} [cx/(a^2-x^2)] \end{matrix} \right\}$	373
2.4.21. Интегралы, содержащие $A(x)$, $e^{f(x)}$, $\operatorname{sh} g(x)$, $\operatorname{ch} g(x)$	374
2.4.22. Интегралы, содержащие разности $A(x)$, e^{-px} , $\left\{ \begin{matrix} \operatorname{sh} bx \\ \operatorname{ch} bx \end{matrix} \right\}$	379
2.5. Тригонометрические функции	378
2.5.1. Введение	378
2.5.2. Интегралы общего вида	378
2.5.3. Интегралы от $x^\alpha \left\{ \begin{matrix} \sin bx \\ \cos bx \end{matrix} \right\}^\sigma$	386
2.5.4. Интегралы от $x^m \left\{ \begin{matrix} \sin x \\ \cos x \end{matrix} \right\}^{-n}$	388
2.5.5. Интегралы от $(x+z)^\mu \left\{ \begin{matrix} \sin bx \\ \cos bx \end{matrix} \right\}$	389
2.5.6. Интегралы от $(x^2 \pm a^2)^\mu \left\{ \begin{matrix} \sin bx \\ \cos bx \end{matrix} \right\}^n$, $(a^2 - x^2)^\mu \left\{ \begin{matrix} \sin bx \\ \cos bx \end{matrix} \right\}^n$	389
2.5.7. Интегралы от $x^\alpha (x \pm a)^\mu \left\{ \begin{matrix} \sin bx \\ \cos bx \end{matrix} \right\}$, $x^\alpha (a-x)^\mu \left\{ \begin{matrix} \sin bx \\ \cos bx \end{matrix} \right\}$	391
2.5.8. Интегралы от $x^\alpha (x^2 - a^2)^\mu \left\{ \begin{matrix} \sin bx \\ \cos bx \end{matrix} \right\}$, $x^\alpha (a^2 - x^2)^\mu \left\{ \begin{matrix} \sin bx \\ \cos bx \end{matrix} \right\}$	393
2.5.9. Интегралы от $\frac{x^\alpha}{(x^2+z^2)^\rho} \left\{ \begin{matrix} \sin bx \\ \cos bx \end{matrix} \right\}^n$	394
2.5.10. Интегралы от $\frac{x^m}{a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0} \left\{ \begin{matrix} \sin bx \\ \cos bx \end{matrix} \right\}^l$	396
2.5.11. Интегралы от $x^\alpha (\sqrt{x^2+z^2}+ax+bz)^\nu A(x) \left\{ \begin{matrix} \sin cx \\ \cos cx \end{matrix} \right\}$	399
2.5.12. Интегралы от $\prod_k \left\{ \begin{matrix} \sin a_k x \\ \cos a_k x \end{matrix} \right\}^{\mu_k} \left\{ \begin{matrix} \sin b_k x \\ \cos b_k x \end{matrix} \right\}^{\nu_k}$, $\prod_k \sin^{\mu_k} a_k x \cos^{\nu_k} b_k x$	400
2.5.13. Интегралы от $x^\alpha \sin^\mu ax \cos^\nu bx$	404
2.5.14. Интегралы от $\frac{x^\alpha}{x^2 \pm z^2} \sin^\mu ax \cos^\nu bx$	409
2.5.15. Интегралы от $x^\alpha \prod_k \sin^{\mu_k} a_k x \cos^{\nu_k} b_k x$	411
2.5.16. Интегралы, содержащие $\left(a + b \left\{ \begin{matrix} \sin cx \\ \cos cx \end{matrix} \right\} \right)^\rho$	412
2.5.17. Интегралы, содержащие $(a \cos x + b \sin x + c)^\rho$	420
2.5.18. Интегралы, содержащие $(a \cos^2 x + b \sin^2 x + c)^{-n}$	422
2.5.19. Интегралы, содержащие $(a \cos^2 x + b \sin^2 x + t)^{1/2}$	425
2.5.20. Интегралы от $A(x) \left\{ \begin{matrix} \sin ax \\ \cos ax \end{matrix} \right\}^\mu \left\{ \begin{matrix} \sin (bx+c) \\ \cos (bx+c) \end{matrix} \right\}^\nu$, $A(x) \left\{ \begin{matrix} \sin ax \\ \cos ax \end{matrix} \right\}^\mu \left\{ \begin{matrix} \cos (bx+c) \\ \sin (bx+c) \end{matrix} \right\}^\nu$	429
2.5.21. Интегралы от $\left\{ \begin{matrix} \sin (ax^p + bx^q + c) \\ \cos (ax^p + bx^q + c) \end{matrix} \right\}$	429
2.5.22. Интегралы от $x^\alpha \left\{ \begin{matrix} \sin ax^p \sin bx \\ \cos ax^p \cos bx \end{matrix} \right\}$, $x^\alpha \left\{ \begin{matrix} \sin ax^p \cos bx \\ \cos ax^p \sin bx \end{matrix} \right\}$	430
2.5.23. Интегралы от $A(x) \left\{ \begin{matrix} \sin (ax+b/x) \\ \cos (ax+b/x) \end{matrix} \right\}$	432
2.5. Интегралы от $x^\alpha \left\{ \begin{matrix} \sin (a/x) \sin bx \\ \cos (a/x) \cos bx \end{matrix} \right\}$, $x^\alpha \left\{ \begin{matrix} \sin (a/x) \cos bx \\ \cos (a/x) \sin bx \end{matrix} \right\}$	432

2.5.25. Интегралы от $A(x) \begin{Bmatrix} \sin(c\sqrt{a^2 \pm x^2}) \sin bx \\ \cos(c\sqrt{a^2 \pm x^2}) \cos bx \end{Bmatrix}$, $A(x) \begin{Bmatrix} \sin(c\sqrt{a^2 \pm x^2}) \cos bx \\ \cos(c\sqrt{a^2 \pm x^2}) \sin bx \end{Bmatrix}$. . .	434
2.5.26. Интегралы, содержащие $\begin{Bmatrix} \operatorname{tg} ax \\ \operatorname{ctg} ax \end{Bmatrix}$	436
2.5.27. Интегралы, содержащие тригонометрические функции от тригонометрических функций	438
2.5.28. Интегралы, содержащие x^a и тригонометрические функции от тригонометрических функций	440
2.5.29. Интегралы, содержащие разности тригонометрических и алгебраических функций	441
2.5.30. Интегралы от $e^{-px} \begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}^n$	444
2.5.31. Интегралы от $x^a e^{-px} \begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}$	446
2.5.32. Интегралы от $A(x) e^{-px} \begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}$	447
2.5.33. Интегралы от $x^a e^{px} \begin{Bmatrix} \sin ax \\ \cos ax \end{Bmatrix}^u \begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}^v$, $x^a e^{px} \sin^u ax \cos^v bx$	448
2.5.34. Интегралы от $x^a R(e^{ax}) \begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}$	449
2.5.35. Интегралы от $f(x, e^{ax}, \sin bx, \cos bx)$	451
2.5.36. Интегралы, содержащие $e^{-ax^2 - cx} \begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}$	451
2.5.37. Интегралы от $x^a e^{-px - q/x} \begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}$	453
2.5.38. Интегралы, содержащие $e^{-a/x^2}, e^a \sqrt{x}, \begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}$	454
2.5.39. Интегралы, содержащие $e^{A(x)} \begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}$	455
2.5.40. Интегралы, содержащие показательную функцию от показательной и тригонометрических функций и $\begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}$	456
2.5.41. Интегралы, содержащие $A(x), e^f(x), \begin{Bmatrix} \sin(ax^2 + bx \pm 1 + c) \\ \cos(ax^2 + bx \pm 1 + c) \end{Bmatrix}$	457
2.5.42. Интегралы от $A(x) e^{-px} \begin{Bmatrix} \sin \sqrt{ax^2 + bx + c} \\ \cos \sqrt{ax^2 + bx + c} \end{Bmatrix}$	459
2.5.43. Интегралы от $A(x) e^f(x) \begin{Bmatrix} \sin [cx/(x^2 \pm a^2)] \\ \cos [cx/(x^2 \pm a^2)] \end{Bmatrix}$	462
2.5.44. Интегралы, содержащие показательную и тригонометрические функции от тригонометрических функций	463
2.5.45. Интегралы, содержащие разности функций $A(x), e^{-px}, \begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}$	465
2.5.46. Интегралы от $\prod_k \begin{Bmatrix} \operatorname{sh} a_k x \\ \operatorname{ch} a_k x \end{Bmatrix}^{\mu_k} \begin{Bmatrix} \sin b_k x \\ \cos b_k x \end{Bmatrix}^{\nu_k}$, $\prod_k \begin{Bmatrix} \operatorname{sh} a_k x \\ \operatorname{ch} a_k x \end{Bmatrix}^{\mu_k} \begin{Bmatrix} \cos b_k x \\ \sin b_k x \end{Bmatrix}^{\nu_k}$. . .	467
2.5.47. Интегралы от $x^a \prod_k \begin{Bmatrix} \operatorname{sh} a_k x \\ \operatorname{ch} a_k x \end{Bmatrix}^{\mu_k} \begin{Bmatrix} \sin b_k x \\ \cos b_k x \end{Bmatrix}^{\nu_k}$, $x^a \prod_k \begin{Bmatrix} \operatorname{sh} a_k x \\ \operatorname{ch} a_k x \end{Bmatrix}^{\mu_k} \begin{Bmatrix} \cos b_k x \\ \sin b_k x \end{Bmatrix}^{\nu_k}$. . .	469
2.5.48. Интегралы, содержащие $A(x) (a + b \operatorname{ch} x)^v \begin{Bmatrix} \sin cx \\ \cos cx \end{Bmatrix}$	470
2.5.49. Интегралы, содержащие $A(x) (a + b \operatorname{ch}^2 x)^v \begin{Bmatrix} \sin cx \\ \cos cx \end{Bmatrix}$	472
2.5.50. Интегралы, содержащие $A(x) (\operatorname{ch} ax \pm \cos bx)^{-1} \begin{Bmatrix} \sin cx \\ \cos cx \end{Bmatrix}$	472
2.5.51. Интегралы, содержащие $(x^2 + z^2)^{-1} \begin{Bmatrix} \operatorname{sh} ax \\ \operatorname{ch} ax \end{Bmatrix}^{-1} \begin{Bmatrix} \sin bx \\ \cos bx \end{Bmatrix}$	473

2.5.52. Интегралы, содержащие $A(x)$, $\sin bx$, $\cos bx$, $\sin ax^2$, $\cos bx^2$	476
2.5.53. Интегралы от $A(x) \begin{cases} \operatorname{sh}(\sqrt{a^2-x^2}) \sin bx \\ \operatorname{ch}(\sqrt{a^2-x^2}) \cos bx \end{cases}$, $A(x) \begin{cases} \operatorname{sh}(\sqrt{a^2-x^2}) \cos bx \\ \operatorname{ch}(\sqrt{a^2-x^2}) \sin bx \end{cases}$	477
2.5.54. Интегралы, содержащие тригонометрические функции от гиперболических функций	478
2.5.55. Интегралы, содержащие гиперболические функции от тригонометрических функций	479
2.5.56. Интегралы, содержащие e^{px} , $\operatorname{sh} ax$, $\operatorname{ch} ax$, $\sin bx$, $\cos bx$	480
2.5.57. Интегралы, содержащие $e^{f(x)}$, $\operatorname{sh} ax$, $\operatorname{ch} ax$, $\sin bx$, $\cos bx$	481
2.6. Логарифмическая функция	483
2.6.1. Введение	483
2.6.2. Интегралы общего вида	483
2.6.3. Интегралы от $x^\alpha \ln^\sigma x$	488
2.6.4. Интегралы от $\frac{x^\alpha}{(x^\mu + a^\mu)^\rho} \ln^\sigma x$	488
2.6.5. Интегралы от $\frac{x^\alpha}{(e^\mu - x^\mu)^\rho} \ln^\sigma x$	490
2.6.6. Интегралы от $\frac{x^\alpha \ln^\sigma x}{ax^2 + bx + c}$	492
2.6.7. Интегралы от $x^\alpha (a^2 - x^2)^\rho \ln^\sigma x$	495
2.6.8. Интегралы от $A(x) \ln^\sigma x$	496
2.6.9. Интегралы от $x^\alpha \ln^\sigma (ax + b)$	498
2.6.10. Интегралы от $x^\alpha (ax + b)^\beta \ln^\sigma (cx + d)$	499
2.6.11. Интегралы от $x^\alpha (ax^2 + b)^\beta \ln^\sigma (cx + d)$	505
2.6.12. Интегралы от $x^\alpha (ax + b_1)^\beta (ax + b_2)^\gamma \ln^\sigma (cx + d)$	507
2.6.13. Интегралы от $x^\alpha \ln^\sigma \frac{ax + b}{cx + d}$	510
2.6.14. Интегралы от $A(x) \ln^\sigma (ax^2 + bx + c)$	512
2.6.15. Интегралы от $A(x) \ln \frac{P(x)}{Q(x)}$	514
2.6.16. Интегралы от $A(x) \ln^\sigma (\sqrt{ax^4 + bx^2 + cx})$	515
2.6.17. Интегралы, содержащие $A(x)$ и $\frac{1}{\ln^2 x}$	520
2.6.18. Интегралы от $\frac{A(x) \ln^\sigma x}{x^m a + a}$	524
2.6.19. Интегралы от произведений логарифмов	525
2.6.20. Интегралы, содержащие $\ln \ln x$	527
2.6.21. Интегралы от $x^\alpha e^{-bx^2} \ln^\sigma x$	527
2.6.22. Интегралы от $x^\alpha ax^2 + bx + c \ln^\sigma x$	528
2.6.23. Интегралы от $x^m e^{-px} \ln^\sigma (x + a)$	529
2.6.24. Интегралы от $A(x) e^{-px} \ln^\sigma (ax^2 + bx + c)$	530
2.6.25. Интегралы от $e^{-px} \ln A(x)$	531
2.6.26. Интегралы от $R(x^2) \ln x$	532
2.6.27. Интегралы, содержащие $x^m, e^{-px} = \frac{1}{\ln^2(x+a)}$	532
2.6.28. Интегралы от $x^\alpha \ln^\sigma (x + a e^{-px})$	533
2.6.29. Интегралы от $x^\alpha R(\operatorname{sh} x, \operatorname{ch} x) \ln x$	533
2.6.30. Интегралы от $A(x) R(\operatorname{sh} x, \operatorname{ch} x) \ln A(x)$	534