

PPK

44966

44966

~~N^o.~~

Книгохр. нение

~~№ 55~~
Стг. 6, № 7.

44966 ✓

ПЕРМСКАГО
УЪЗДНАГО УЧИЛИЩА.

51

НАЧАЛЬНЫЯ ОСНОВАНИЯ
ИНТЕГРАЛЬНАГО
ИЗЧИСЛЕНИЯ.

1993

ПРОВЕРЕНО



Соч. С. Ф. ЛАКРОА.

Проверено в 1953 г.

Перевелъ съ Французскаго

П. Смирновъ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Въ Типографіи В. Плавильщикова.

1823 года.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЕНО

съ шѣмь, чшобы по напечатаніи, до выпуска изъ Типографіи, представлены были семь экземпляровъ сей книги въ С. Петербургскій Цензурный Комитетъ, для препровожденія куда слѣдуешь, на основаніи узаконеній.

С. П. Б. Сентября 25 дня 1822 года.

*Цензоръ Стат. Совѣтн. и Кавалеръ
Александръ Красовскій.*

О Г Л А В Л Е Н І Е.

	стран.
Объ интегрированіи сбиэмримыхъ функций съ однимъ переменнымъ количествомъ	1
Опредѣленіе интегральнаго изчисленія	таже
Интегрированіе одноплетныхъ функций	2
Интегрированіе логарифмическаго дифференціала	3
Постоянныя количества, которыя можно освобождать отъ знака \int	6
Интегрированіе дробныхъ функций	7
Разложеніе интегрируемыхъ дробей на частныя дроби и объ интегрированіи сихъ послѣднихъ	8
Сокращенные способы для сего разложенія	18
Объ интегрированіи несоизэмримыхъ функций	31
О функцияхъ содержащихъ радикалы $\sqrt{A+Bx+Cx^2}$	32
Выраженія синусовъ и косинусовъ въ мнимыхъ неопредѣленно-степенныхъ количествахъ	38
Разысканіе множителей функции $x^n \pm a^n$	40
Разысканіе функции $x^{2n} \pm 2rx^n + r^2$	46
Объ интегрированіи двучленныхъ дифференціаловъ	48
Въ какихъ случаяхъ они дѣлаются соизэмримыми	49
Способъ для приведенія двучленныхъ дифференціаловъ къ другимъ простѣйшимъ относительно къ показателямъ	51
Объ интегрированіи по частямъ	таже
Объ интегрированіи посредствомъ рядовъ	60
Выраженіе дуги круга чрезъ ея тангенсъ	62
Различіе рядовъ восходящихъ и нисходящихъ	63
Выраженіе дуги круга чрезъ ея синусъ	68
Объ интегрированіи логарифмическихъ и неопредѣленно-степенныхъ количествъ	71
О количествахъ логарифмическихъ	таже
О количествахъ неопредѣленно-степенныхъ	75
Объ интегрированіи круговыхъ функций	81

Превращеніе синусовъ кратныхъ дугъ въ степени синуса и косинуса простой дуги, и обратно	83
Непосредственное интегрирование дифференціалловъ вида $dz \sin z^m \cos z^n$	98
Общій способъ для полученія приближенныхъ величинъ интеграловъ	106
О свойствъ интеграловъ и о постоянныхъ константахъ, которыя должно прибавлять къ онымъ	107
Предѣлы величинъ интеграла	108
Опредѣленные интегралы и неопредѣленные	шаже
Ряды для приближенія къ какому ни есть интегралу	109
Подтвержденіе предыдущаго геометрическии розсужденіями	114
Приложеніе вышесказаннаго способа	119
Выраженіе интеграловъ посредствомъ Бернулліева ряда	123
Объ интегрированіи дифференціальныхъ функций втораго и высшихъ порядковъ	124
Приложеніе интегральнаго изчисленія къ квадратурѣ кривыхъ линий и къ разпрямленію оныхъ, къ квадратурѣ кривыхъ поверхностей и къ вычисленію объемовъ, которые онѣ заключаютъ	127
О квадратурѣ кривыхъ линий	шаже
О квадратурѣ параболъ	128
О квадратурѣ гиперболъ и ихъ асимптотическихъ пространствахъ	131
О кругѣ, эллипсисѣ и гиперболѣ	135
О логарифмикѣ	139
О циклоидѣ	140
О спираляхъ	143
О распрямленіи кривыхъ линий	шаже
О кругѣ и эллипсисѣ	145
О циклоидѣ	147
О спираляхъ	148
О кубатурѣ шѣлъ, ограниченныхъ кривыми поверхностями и о квадратурѣ ихъ площадей; о распрямленіи двояко-кривыхъ линий	

О поперхностяхъ вращенія	149
Объ объемахъ, ограниченныхъ вообще кривыми поперхностями и о двойныхъ интегралахъ	151
Приложеніе къ шару	таже
О площадяхъ кривыхъ поперхностей вообще	таже
О тройныхъ интегралахъ	163
Объ интегрированіи дифференціальныхъ уравненій съ двумя переменными количествами	165
Объ бѣдленіи переменныхъ количествъ въ дифференціальныхъ уравненіяхъ перваго порядка	таже
Объ уравненіяхъ однородныхъ	167
Объ уравненіи первой степени и перваго порядка	172
Объ уравненіи Риккатиэвоиъ	174
Разысканіе множителя удобнаго сдѣлать интегрируемымъ дифференціальное уравненіе перваго порядка	179
Интегрированіе полныхъ дифференціалловъ съ двумя переменными количествами	таже
Уравненіе, отъ котораго зависитъ множитель	180
Теорема однородныхъ функций	191
Объ уравненіяхъ перваго порядка, въ которыхъ дифференціаллы превышаютъ первую степень	193
Объ уравненіяхъ, которыя чрезъ дифференцированіе дѣлаются удобно-интегрируемыми	197
Примѣръ частнаго рѣшенія	199
Объ интегрированіи дифференціальныхъ уравненій втораго и высшихъ порядковъ	200
О кратности интеграловъ сихъ уравненій	203
Объ уравненіи первой степени втораго порядка	212
Объ уравненіяхъ первой степени какого ни есть порядка	218
О современныхъ уравненіяхъ первой степени	229
Способъ для разрѣшенія уравненій перваго и втораго порядка по приближенію	233
Геометрическія построенія сихъ уравненій	240
О частныхъ рѣшеніяхъ дифференціальныхъ уравненій перваго порядка	243
Связь ихъ съ полными интегралами	таже
О выводѣ ихъ изъ дифференціальнаго уравненія	245

Рѣшеніе нѣкоторыхъ геометрическихъ задачъ, зависящихъ отъ дифференціальныхъ уравненій	258
Задача о траекторіяхъ	261
Геометрическое истолкованіе частныхъ рѣше- ній	262
Объ интегрированіи функций съ двумя или бо- лье переменными количествами	268
Разысканіе функции многихъ переменныхъ ко- личествъ, когда всѣ ея дифференціальныя коэффициенты одного и тогоже порядка даны явно или скрытно	шаже
Интегрированіе полныхъ дифференціаловъ съ тремя переменными количествами	270
Условія необходимыя для того, что бы диф- ференціальное уравненіе съ тремя перемен- ными количествами могло имѣть интегра- ломъ одно только первообразное уравненіе	271
Интегрированіе частныхъ дифференціальныхъ уравненій перваго порядка	277
Объ интегрированіи частныхъ дифференціаль- ныхъ уравненій высшихъ порядковъ	286
Объ опредѣленіи произвольныхъ функций въ ин- тегралахъ частныхъ дифференціальныхъ уравненій	297
О цѣльныхъ дифференціальныхъ уравненіяхъ, не удовлетворяющихъ условіямъ интегриру- емости	299
О СПОСОБѢ ВАРИАЦІЙ.	
Разысканіе вариации какой ни есть функции — цѣль сего розысканія	302
Примѣч. Какимъ образомъ Эйлеръ представ- ляетъ вариации чрезъ частныя дифференціалы	305
Переложеніе буквы δ послѣ буквы d и подѣ зна- комъ f	307
Разложеніе вариации дифференціальныхъ и ин- тегральныхъ функций	шаже
Условныя уравненія, которыя должны имѣть мѣсто для того, чтобы дифференціальная функция была сама собою интегрируема	313
О наибольшихъ и наименьшихъ величинахъ не- опредѣленныхъ интегральныхъ формулъ	317

Что суть неопредѣленные интегральные формулы	таже
Признаки наибольшихъ и наименьшихъ величинъ сихъ формулъ	318
Объ уравненіяхъ, опредѣляющихъ отношеніе между переменными количествами	таже
О варіаціяхъ, относящихся къ предѣламъ предложенныхъ интеграловъ	323
Разысканіе кратчайшей линіи между двумя точками	324
Разысканіе линіи кратчайшаго ската, или брахистохронической линіи	330
О наибольшихъ и наименьшихъ относительныхъ величинахъ	332
Примѣръ задати объ исопериметрахъ	333
Прибавленіе къ дифференціальному и интегральному изчисленію	
О РАЗНОСТЯХЪ И РЯДАХЪ.	
О прямомъ изчисленіи разностей	335
Составленіе разностей	336
Объ указателяхъ, примѣч,	таже
Переходъ отъ разностей къ дифференціаламъ и доказательство Тайлоровой теоремы	338
Примѣч. О разныхъ знаковъ положеніяхъ дифференціального изчисленія	345
Выраженія разностей по сходству съ степенями	350
Приложеніе изчисленія разностей къ интерполированію рядовъ	355
Когда интерполируемые количества соотвѣтствуютъ равноразностящимъ указателямъ	356
Когда указатели суть какія нибудь	363
Формула Лагранжа	367
Объ интерполированіи когда функція дана	369
Объ обратномъ изчисленіи разностей объ одной переменнѣй	372
Объ интегрированіи соизмѣримыхъ и цѣлыхъ алгебраическихъ функцій	374
Объ интегрированіи трансцендентныхъ функцій	382
Общія формулы интеграловъ	386
Сходство интеграловъ съ отрицательными степенями	387

VI

	страниц.
Объ интегрированіи по частямъ	388
Приложеніе изчисленія разностей къ суммованію рядовъ	389
Объ интегрированіи уравненій въ разностяхъ съ двумя переменными количесвами	392
Интегрированіе уравненія первой степени и перво порядка	таже
Объ уравненіяхъ первой степени всѣхъ порядковъ	398
Соотвѣтственность между сими уравненіями и сходящимися рядами	402
О свойствахъ произвольныхъ величинъ, вводимыхъ чрезъ интегрированіе уравненія въ разностяхъ и о построеніи сихъ количествъ	403
Приложеніе интегральнаго изчисленія къ теоріи рядовъ	409
Суммованіе рядовъ посредствомъ опредѣленныхъ интеграловъ	таже
Примѣры частныхъ величинъ, принимаемыхъ интегралами	415
Выраженіе окружности круга въ неопредѣленныхъ произведеніяхъ, изобрѣтенное Валлисомъ	417
Суммованіе ряда $1 + 12 \dots + 1x$	420
Суммованіе разлитныхъ частей Тайлорова ряда по формуламъ Даламберта и Лагранжа	таже.