

Л. Эйлер

**Универсальная
арифметика**

Том 1

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 37-053.2
ББК 74.27я7
Л11

Л11 **Л. Эйлер**
Универсальная арифметика: Том 1 / Л. Эйлер – М.: Книга по Требованию,
2013. – 384 с.

ISBN 978-5-458-43771-4

Переведена с немецкого подлинника студентами Петром Иноходцевым
и Иваном Юдиным.

ISBN 978-5-458-43771-4

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

ГЛАВА	XXI.	О логариѣмахъ вообще	137.
— —	XXII.	О употребительныхъ табли-	
		цахъ логариѣмовъ	— 144.
— —	XXIII.	О способъ представлять ло-	
		гариѣмы	— — 151.

Ч А С Т Ь В Т О Р А Я

о разныхъ родахъ изчисленія составныхъ
количествъ.

ГЛАВА	I.	О сложеніи составныхъ коли-	
		чествъ	— — — 163.
— —	II.	О вычитаніи составныхъ ко-	
		личествъ	— — — 168.
— —	III.	О умноженіи составныхъ ко-	
		личествъ	— — — 171.
— —	IV.	О дѣленіи составныхъ коли-	
		чествъ	— — — 181.
— —	V.	О разрѣшеніи дробей на без-	
		конечные ряды	— 188.
— —	VI.	О квадратахъ составныхъ ко-	
		личествъ	— — — 201.
— —	VII.	О извлеченіи квадратныхъ ко-	
		рней въ составныхъ коли-	
		чествахъ	— — — 207.
			VIII.

ГЛАВА VIII.	О вычисленіи неизвлекаемыхъ чиселъ — — —	214.
— IX.	О кубахъ и извлеченіи кубич- ныхъ корней — —	220.
— X.	О степеняхъ составныхъ чи- селъ — — —	224.
— XI.	О переложении буквъ, на чемъ доказательство преждедан- наго правила основано	235.
— XII.	О разрѣшеніи неизвлекаемыхъ степеней на безконечные ряды — — —	243.
— X.	О разрѣшеніи отрицательныхъ степеней — — —	249.

ЧАСТЬ ТРЕТІЯ

о содержаніи и пропорціи.

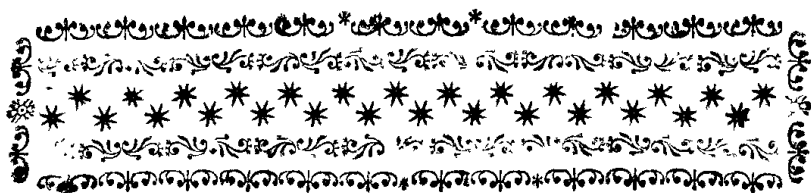
ГЛАВА I.	О содержаніи ариѳметическомъ, или разности двухъ чиселъ — — —	255.
— II.	О ариѳметической пропорціи — — —	261.
— III.	О прогрессіи ариѳметической — — —	267.
	— IV.	

ГЛАВА	IV.	О нахожденіи суммы ариеме- тической прогрессіи —	275.
— —	V.	О фигурныхъ или многоуголь- ныхъ числахъ — —	283.
— —	VI.	О содержаніи геометрическомъ — — — — —	293
— —	VII.	О большемъ общемъ дѣлителѣ двухъ данныхъ чиселъ	299
— —	VIII	О пропорціи геометрической — — — — —	306
— —	IX.	О изъясненіи пропорціи	315
— —	X.	О сложныхъ содержаніяхъ	324
— —	XI.	О геометрическихъ прогрессіяхъ — — — — —	336
— —	XII.	О безконечныхъ десятичныхъ дробяхъ — — —	349
— —	XIII.	О вычисленіи интересовъ	359.

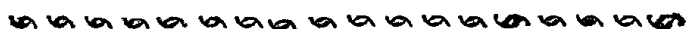
конецъ росписи.

ПОГРѢШНОСТИ.

Стран.	строки	напечатано	читан
58	3	$\frac{1}{2}$	$\frac{12}{2}$
—		$\frac{8}{3}$	$\frac{18}{3}$
61	9	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{21}$
67	9	$\frac{2}{10}$	$\frac{2}{6}$
71	18	$+\frac{8}{15}$	$-\frac{8}{15}$
80	17	$\frac{8}{161}$	$\frac{121}{121}$
87	1	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$	$\frac{2}{\sqrt{2}}$
100	16	$1\frac{1}{3}$	$1\frac{1}{3}$
101	20	$\frac{8}{8}$	$\frac{1}{8}$
104	7	$4\sqrt{a}$	$4\sqrt{a}$
109	17	понеже a	понеже a^1
111	8	$\frac{1}{a}$	$a^{\frac{1}{1}}$
—	18	—	$1\frac{1}{1}$
112	18	$a1$ —	a
141	2	$—cd$	$—ld$
149	10	$34+4$	$3x+4$
177	21	ab	aab
181	0	простыхъ	составныхъ
187	13	$2a^3b^2$	$2a^3b$
194	3	$a\frac{—}{3}$	$a\frac{2}{3}$
212	15	$+b$	$+b^6$
225	17	$2a^2bb$	$3a^2bb$
227	15	$3aabbab^3$	$3aabb-ab^3$
233	9	6 той $\frac{7}{1}\cdot\frac{6}{2}\cdot\frac{5}{3}\cdot\frac{4}{4}$	6 той $\frac{7}{1}\cdot\frac{6}{2}\cdot\frac{5}{3}\cdot\frac{4}{5}$
244	12	$\sqrt{a}\frac{1}{a4}$	$\sqrt{a}\frac{1}{a4}$
262	12	— b	— p
321	17	ценнаго	цѣннаго.



ПЕРВАЯ ЧАСТЬ, о разныхъ родахъ исчисленія , простыхъ количествъ.



ГЛАВА I.

въ которой разсуждается о Маѳи-
матическихъ наукахъ вообще.

СТАТЬЯ I.

Вопервыхъ все что увеличиться или
уменьшиться можетъ , или къ чему
прибавить или убавить можно , назы-
вается *величина* или *количество*.

По сему сумма денегъ есть коли-
чество , ибо къ оной прижать и отъ
оной убавить можно.

2 О РАЗНЫХЪ РОДАХЪ ИЗЧИСЛЕНІЯ

Равнымъ образомъ и вѣсѣ и многія другія сему подобныя вещи величиною назваться могутъ.

2.

И такъ находятся весьма многіе различные роды величинъ, коихъ всѣхъ удобно изчислить не можно: отсюда производящъ разныя части Маѳиматики, и въ каждой о особливомъ родѣ величины разсуждается; ибо *Маѳиматика* обще есть наука о познаніи количествъ и изыскиванія средства къ измѣренію оныхъ.

3.

Но величину количества опредѣлить или вымѣрять инаго средства нѣтъ, какъ взявъ нѣкоторое количество такого же роду за извѣстное, изыскавъ его содержаніе къ мѣримому, которое и покажетъ, какъ одинакаго рода величины сослѣдуютъ между собою. И такъ когда величина суммы денегъ опредѣлена быть долженствуешь, то возьми нѣкоторую
извѣ-

извѣстную деньгу какъ напริมѣръ гульдѣнъ, рейхспалеръ, рубль или червонецъ и сему подобное за извѣстное количество, по чему окажется, сколько разъ оная деньга въ помянушой суммѣ содержи́ся.

Равнымъ образомъ когда величину какой нибудь тягосши опредѣлишь должно, то возмѣ какую ниесшь тягосшь напрімѣръ фунтъ, центнеръ или лотъ и сему подобное, за извѣстное количество, и смотри сколько такихъ тягосшей содержи́ся въ прежней.

А ежели длину или ширину вымѣрять должно, то сбыкновенно употребляютъ къ тому извѣстную длину, которая фушомъ называется.

4.

И такъ при опредѣленіи или вымѣриваніи величинъ всѣхъ родовъ, дѣло состоитъ въ томъ, чпо въ вопервыхъ извѣстная величина одинакого роду съ мѣримою опредѣлена была, которая мѣ-

4 О РАЗНЫХЪ РОДАХЪ ИЗЧИСЛЕНІЯ

рою или единицею называется , и она слѣдовательно опѣ нашего произволенія зависитѣ ; попомѣ чпобѣ опредѣлено было , вѣ какомѣ содержаніи помянутая величина сѣ сею мѣрою находится , что всегда числами означаеся ; по чему и число не иное чпо , какѣ содержаніе одного количества кѣ другому , копорое беретѣ за единицу.

5.

Изѣ сего явснвуеся , что всѣ величины выражаются чрезѣ числа ; и такѣ основаніе всей Маѣматической науки вѣ помѣ состоятъ должно , чпо бы знаніе о числахѣ , и всѣ роды вычисленія , какія при помѣ случитѣся могутѣ , вѣ точное принятѣ разсужденіе и оное разобрать обстоятельно.

Копорая основашельная часть Маѣматики называется *Аналитика* или *Алгебра*.

6.

И такѣ Аналитика обѣ однихѣ токмо числахѣ шолкуеся , по копорымѣ
означи-

означиваются величины, не принимая
разные роды количествъ въ разсужденіе,
какъ по видится въ другихъ частяхъ
Маѳиматики.

7.

О числахъ особливо толкуетъ Ариѳметика ; но оная простирается токмо до извѣстныхъ родовъ исчисленія, которыя чаще въ общемъ житіи случаются ; напротивъ того Аналитика вообще до всякаго роду , какой только при числахъ и изчисленіи оныхъ случиться можетъ.



ГЛАВА II.

Изъясненіе знаковъ $+$ plus *плюсъ* и $-$ minus *минусъ*, которые по Россійскій изобразить можно: чрезъ *съ* и *безъ*

8.

Когда къ одному числу придастся
другое, или когда одно число съ другимъ
сложится , то означается сіе помощію
А 2 знака

6 О РАЗНЫХЪ РОДАХЪ ИЗЧИСЛЕНІЯ

знака $+$ (plus) которой попереди числа спавипись.

И такъ чрезъ $5+3$ означается то, что число 5 съ 3 сложено быть должно, отъ чего произойдетъ 8; равнымъ образомъ $12+7$ составляють, 19, $25+16$ дають 41 а $25+41$ есть 66 и проч.

9.

Посредствомъ сего знака $+$ plus можно соединить еще и больше чиселъ, какъ на примѣрѣ.

$7+5+9$ значить, что число 7 съ 5 и съ 9 сложено быть должно, что составляетъ 21; по чему разумѣется знаменованіе и слѣдующей формулы яко $8+5+13+11+1+3+10$ составляютъ 51.

10.

Сверхъ сего должно еще примѣчать, что обыкновенно сѣи числа означиваются буквами, какъ а, в, с, d и проч. и такъ когда напишется $a+b$,
то