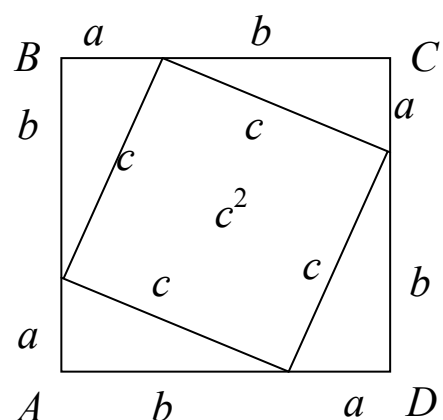
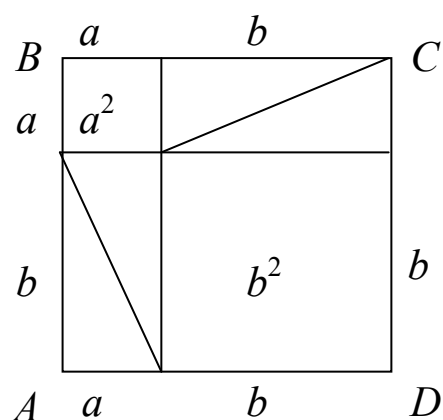


В.Ф. Чаплыгин

История и методология математики



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

В.Ф. Чаплыгин

История и методология математики

Текст лекций

*Рекомендовано
Научно-методическим советом университета
для студентов, обучающихся по специальности Математика
и направлению подготовки Математика*

Ярославль 2007

УДК 51:37
ББК В1г.я73
Ч 19

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2007 года*

Рецензенты:
кафедра геометрии ЯГПУ им. К.Д. Ушинского;
профессор А.В. Ястребов

Чаплыгин, В.Ф. История и методология математики : текст лекций / В.Ф. Чаплыгин; Ярослав. гос. ун-т. — Ярославль : ЯрГУ, 2007. —120 с.
ISBN 978-5-8397-0521-0

Отражены четыре основных периода развития математики. Изложение ведется в хронологическом порядке на фоне развития материальной и духовной культуры человеческой цивилизации. Достаточно полно говорится о создании математики как науки в Древней Греции. Излагая историю открытия дифференциального и интегрального исчисления Ньютоном и Лейбницем, автор подчеркивает роль их предшественников. То же самое можно сказать о создании неевклидовой геометрии. Одна из лекций посвящена развитию математики в России и СССР, месту русских ученых в мировой математике.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 010101 Математика и направлению подготовки 010100 Математика (дисц. "История и методология математики", блок ОПД), очной формы обучения.

Рис. 19. Библиогр.: 15 назв.

УДК 51:37
ББК В1г.я73

ISBN 978-5-8397-0521-0

© Ярославский
государственный
университет, 2007
© В.Ф. Чаплыгин, 2007

Лекция 1

Математика как наука, её место в ряду других наук. Предмет и методы математики, её возникновение. Математика Египта и Вавилона

Само слово "математика" (греч. μαθηματικὴ) происходит от μαθημα, что означает познание, наука, значение. В течение длительного времени в отечественных источниках использовалось определение математики, данное Ф. Энгельсом в «Анти-Дюринге» (1878 г.): «Чистая математика имеет своим объектом пространственные формы и количественные отношения действительного мира, стало быть – весьма реальный материал. Тот факт, что этот материал принимает чрезвычайно абстрактную форму, может лишь слабо затушевывать его происхождение из внешнего мира, но чтобы быть в состоянии исследовать эти формы и отношения в чистом виде, необходимо совершенно отделить их от их содержания, оставить это последнее в стороне как нечто безразличное». Математику, отвечающую на вопрос, чему равен объем цилиндра, не важно, из какого материала он сделан, какого он цвета и т.д. Если физику интересуют реальные объекты, их физические свойства, геометрия – математика имеет дело с идеальными объектами. Интересуясь количеством предметов, мощностью множества, математик совершенно игнорирует характер этих предметов. Для своего времени определение Ф. Энгельса достаточно точно характеризовало предмет математики и её содержание. Однако за прошедшие 130 лет математика довольно значительно изменила свой характер, что привело к необходимости дать новое определение математики. Приведем некоторые из них. Кудрявцев Л.Д. в книге «Современная математика и методы её преподавания» (М.: Наука, 1980) даёт следующее определение: «Математика – это наука о специальных логических

Содержание

| | |
|---|-----------|
| Лекция 1. Математика как наука, её место в ряду других наук. Предмет и методы математики, её возникновение. Математика Египта и Вавилона..... | 3 |
| Лекция 2. Построение основ математической науки. Фалес, Пифагор, Архимед, Аполлоний, Евклид, Евдокс, Птолемей, Диофант | 12 |
| Лекция 3. Математика Востока после упадка античного мира – Китай, Индия, Средняя Азия | 37 |
| Лекция 4. Математика Европы до XVII в. | 55 |
| <i>Математика средневековой Руси</i> | <i>70</i> |
| Лекция 5. Период создания математики переменных величин | 73 |
| Лекция 6. Восемнадцатое столетие и начало девятнадцатого | 88 |
| Лекция 7. XIX столетие и начало XX..... | 96 |
| Лекция 8. Развитие математики в России | 108 |
| Литература..... | 118 |