

Евгений Беляков

Εὐκλείδης



ГЕОМЕТРИЯ HOMESCHOOLING

7 класс

Евгений Беляков
Геометрия
homeschooling. 7 класс

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=49602682

ISBN 9785449800886

Аннотация

Полный и понятный вспомогательный учебник, подходит для семейной формы обучения. Соответствует ФГОС седьмого класса средней школы.

Содержание

Предисловие	5
ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. ВВЕДЕНИЕ	8
Глава 1. Геометрические фигуры	8
Конец ознакомительного фрагмента.	13

Геометрия homeschooling

7 класс

Евгений Беляков

© Евгений Беляков, 2019

ISBN 978-5-4498-0088-6

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Предисловие

Это предисловие предназначено для родителей. Когда моему Никите пришла пора идти в школу (шел 1988 год), он заболел, и надо было срочно менять климат. Мы переехали из Москвы в далекую казацкую станицу Краснодарского края, и там не было хорошей школы. Уже шла перестройка, и я решил учить сына всему сам (благо было у меня образование преподавателя математики, а у нашей мамы – психолога). Потом выросли остальные дети (еще два мальчика и две девочки). Так возникла наша домашняя школа.

Школьные учебники для домашней школы не очень подошли, и я стал сочинять свои. И это мне понравилось. Мы много рисовали, рассуждали, читали вместе, гуляли в полях и лесах, наблюдая природу. И вот прошли годы, дети выросли, закончили институты и колледжи, я тоже набрался опыта преподавания в школе и в методике. И сейчас предлагаю вам уже значительно усовершенствованные те самые мои первые учебники, которые писал в те годы.

Если вы будете их использовать в обучении детей в рамках семейной формы обучения, то помните, что они не заменят школьных учебников, ведь нужно поддерживать связь с жизнью. Хотя, уверен, они облегчат жизнь, поскольку изложение в них максимально простое и понятное. Я специально придумал такие способы объяснения, которые сочетают полную

современную строгость, соединяя аксиоматику с элементарностью доказательств. Я математик и воспринимаю учебник математики как математическую задачу по упрощению математического материала без потери строгости.

Много лет я вел в «Учительской газете» математическую тематику. И если кто помнит, там я пропагандировал колмогоровские методы преобразований. Но теперь я все же считаю, что преобразования удобно вводить в курс геометрии только с 8-го класса, и сразу целиком все типы симметрий. В этой же книжке с самого начала довольно красивым, полагаю, способом доказываются три признака равенства треугольников, и на этой основе быстро и просто – все остальные теоремы программы первого года систематического обучения геометрии. Я думаю, и дети, и взрослые будут рады, что теоремы доказываются настолько просто и коротко. Посмотрите, например, доказательство 3-го признака равенства треугольников. Оно умещается буквально на одной строке.

Соотношение с ФГОСами. В настоящий момент (декабрь 2019) ФГОСЫ на 2020/21 еще не принты. Однако можно предположить, что они останутся такими же, как и в проекте, и содержание учебника будет соответствовать ФГОСам за исключением замечания о вписанных и описанных окружностях. Но, полагаю, абсурдно говорить о биссектрисах, высотах и т.д. треугольника, не изучив и это.

Учебник содержит только теоретический материал. Соби-

раюсь написать также и задачник (но это в будущем). Пока можно использовать имеющиеся.

Автор.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. Геометрические фигуры

Происхождение геометрии.

Геометрия как наука возникла в Древней Греции. Одним из первых ученых, который стал доказывать геометрические факты (теоремы) был Фалес Милетский (его портрет – на обложке этого учебника), который жил на рубеже 4 и 5 веков до нашей эры. До древних греков много геометрических фактов знали уже в Древнем Египте, но там еще не считали важным делом что-то доказывать: жрецы сказали, значит истина.



Рис. 1. Древнеегипетский папирус с изображением треугольников

В дальнейшем, в 3 веке до н.э. геометрию изложил в своей книге «Начала» математик Евклид из Александрии. Все учебники геометрии с тех пор похожи на его «Начала». Евклид перечислил сначала аксиомы (простые и очевидные утверждения, которые не вызывают сомнений) и потом логически вывел все остальные положения геометрии (теоремы).



Рис. 2. Евклид открывает дверь в сад математики. Гравюра из средневековой книжки.

Планиметрия.

Геометрические фигуры бывают двух типов. Одни, например, треугольники или квадраты, можно нарисовать на чертеже. Все такие фигуры могут быть «помещены» на плоскость. Такие фигуры называются *плоскими*.

А вот, например, пирамиду, куб, шар на чертеже поместить невозможно, они не помещаются в плоскости чертежа. Такие фигуры называются *объемными*.

Есть два раздела в геометрии. В одном изучаются плоские фигуры – это *планиметрия* (легко запомнить от слова «план»), в другом – объемные, это *стереометрия*. И начинаем мы – с фигур на плоскости, то есть с планиметрии.

Множество и точка.

Нам потребуется понятия *множество* и *точка* (*элемент множества*). Что такое точка, вы, конечно, представляете. Считается, что математическая точка такая маленькая, что у нее не просто маленькие размеры, но и вообще размеров нет. Такое представление о точке получается, как говорят, в результате *абстракции*, то есть отвлечения от каких-то свойств, в данном случае – от размера. Также можно сказать, что точка бесконечно маленькая.

Точка – это будет как бы кирпичик, из которого состоят все геометрические фигуры. Точки маленькие, но из них состоит все. Даже пустое пространство тоже состоит из точек. Вы уже знаете, что точки обозначают большими латинскими буквами. Обычно используют только первые буквы, но на всякий случай приведем весь латинский алфавит (хо-

тя он такой же, как и английский, но названия букв немно-
го другие). Рис.3. Иногда используют так называемые индек-
сы – маленькие цифры снизу справа. Например, A_1 , A_2 и т. д.

Латинский алфавит						
A a	B b	C c	D d	E e	F f	G g
a	бэ	цэ	дэ	е/э	эф	гэ/жэ
H h	I i	J j	K k	L l	M m	N n
ха/аш	и	йот/жи	ка	эль	эм	эн
O o	P p	Q q	R r	S s	T t	U u
о	пэ	ку	эр	эс	тэ	у
V v	W w	X x	Y y	Z z		
вэ	дубль-вэ	икс	игрек/ ипсилон	зед		

Рис.3

Теперь – понятие «множество». Это совокупность, собра-
ние, коллекция чего-то. Есть множество букв в алфавите,
множество черных кошек с белыми хвостами, Итак. Говоря,
что геометрические фигуры состоят из точек, мы фактиче-
ски утверждаем следующее: *геометрические фигуры – это
множества точек*

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.