

# ПЛАНИМЕТРИЯ

## СВОЙСТВА ПЛОЩАДЕЙ В ЗАДАЧАХ

(С ОТВЕТАМИ  
И РЕШЕНИЯМИ)

Пособие для учащихся  
общеобразовательных учреждений

С о с т а в и т е л ь Ю. В. Шарапов

*2-е издание*

М о з ы р ь  
«Белый Ветер»  
2 0 1 2

Купить в Беларуси: <http://belveter.by>

УДК 372.851.046.14

ББК 74.262.21

П37

Р е ц е н з е н т ы :

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры алгебры и геометрии  
УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

*И. Н. Сафонова;*

учитель математики высшей категории УО «Гимназия № 3 имени  
В. В. Коржа» г. Пинска *С. В. Шабуньо*

**Планиметрия. Свойства площадей в задачах (с ответами и решениями) :** пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / сост. Ю. В. Шарапов. — 2-е изд. — Мозырь : «Белый Ветер», 2012. — 65, [3] с. : ил.  
ISBN 978-985-538-639-2.

Пособие поможет учащимся глубже усвоить материал, пройденный на уроках, получить твердые и прочные навыки решения задач, самостоятельно подготовиться к экзаменам и централизованному тестированию. Материал пособия также может быть использован учителями на уроках, факультативных занятиях, курсах по выбору, при работе с одаренными детьми.

Адресуется учащимся и учителям математики общеобразовательных учреждений.

УДК 372.851.046.14  
ББК 74.262.21

ISBN 978-985-538-639-2

© Шарапов Ю. В., сост., 2009

© ООО ИД «Белый Ветер», 2009

Купить в Беларуси: <http://belveter.by>

## Введение

При обучении планиметрии должны реализовываться следующие цели:

- формирование и развитие логического мышления учащихся;
- формирование умений и навыков проведения доказательных и вычислительных рассуждений.

Наиболее эффективно эти цели реализуются в процессе решения геометрических задач различной тематики (в том числе и задач на использование свойств площадей). Причем свойства площадей верны и для треугольников (многоугольников), лежащих на разных плоскостях. Этот факт позволяет использовать их при решении стереометрических задач, в частности, задач, где речь идет о сечениях пирамиды плоскостью, параллельной плоскости основания.

Задачи на использование свойств площадей, как правило, не имеют универсального способа решения, поэтому учащиеся могут в полной мере проявить свое геометрическое видение и способность к творческому мышлению. Задачи такого вида в последнее время достаточно часто встречаются на вступительных экзаменах в вузы и на централизованном тестировании по математике. Представленный в пособии материал также способствует развитию умения исследовать чертеж, делать дополнительные построения, видеть возникшие взаимосвязи между геометрическими величинами, производить расчеты.

Данное пособие предназначено для учащихся, которые хотят самостоятельно повысить свой уровень знаний, подготовиться к экзамену и централизованному тестированию. Автор предлагает читателю, ознакомившись с условием задачи, попытаться решить ее самостоятельно, а затем сравнить полученный ответ и решение с ответом и решением, представленным в пособии.

Также оно будет полезно учителям в качестве сборника задач для изучения и закрепления программного материала и проведения проверочных работ при изучении темы «Площади фигур».

Большое количество задач с решением и задач для самостоятельного решения позволит учащимся хорошо овладеть навыками решения задач такого типа.

В пособии также приведен ряд формул для вычисления площадей плоских фигур определенного вида. Одни из них применяются часто, другие реже, но их доказательство представляет собой достаточно интересную (а порой и сложную) задачу.

Наличие ряда задач на равновеликость позволит углубить знания и по этой теме.

## Литература

1. *Азаров, А. И.* Методы решения планиметрических задач. 8—11 классы / А. И. Азаров, В. В. Казаков, Ю. А. Чурбанов. Мн., 2005.
2. *Амелькин, В. В.* Геометрия на плоскости: теория, задачи, решения / В. В. Амелькин, В. Л. Рабцевич, В. Л. Тимохович. Мн., 2003.
3. *Зив, Б. Г.* Дидактические материалы по геометрии для 8 класса / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. М., 1992.
4. *Кулагин, Е. Д.* 3000 конкурсных задач по математике / Е. Д. Кулагин и др. М., 1999.
5. *Мамонтова, Г. Г.* Математика. Подготовка к тестированию / Г. Г. Мамонтова. Мн., 2005.
6. *Полонский, В. Б.* Учимся решать задачи по геометрии / В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. Киев, 1996.
7. Сборник задач по математике для поступающих во втузы / под ред. М. И. Сканави. Мн., 1990.
8. *Сергеев, И. Н.* Математика. 1000 вопросов и ответов / И. Н. Сергеев. М., 2000.
9. *Таранко, О. Г.* Метод площадей / О. Г. Таранко // Математика. Проблемы преподавания. 1996. № 2.
10. *Шарыгин, И. Ф.* Математика. 2200 задач по геометрии для школьников и поступающих в вузы / И. Ф. Шарыгин. М., 1999.

# 2

## Содержание

<i>Введение</i> . . . . .	3
Основные определения и утверждения . . . . .	4
Основные формулы для вычисления площадей . . . . .	5
Задачи на готовых чертежах . . . . .	7
Задачи с решениями . . . . .	9
Задачи для самостоятельного решения . . . . .	16
Указания к решению задач . . . . .	31
Проверочная работа по теме «Свойства площадей и подобие треугольников» . . . . .	60
Задачи на вывод формул для вычисления площадей . . . . .	63
<i>Литература</i> . . . . .	67

---

Учебное издание

## **ПЛАНИМЕТРИЯ СВОЙСТВА ПЛОЩАДЕЙ В ЗАДАЧАХ (С ОТВЕТАМИ И РЕШЕНИЯМИ)**

Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений

С о с т а в и т е л ь

**Шарапов Юрий Владимирович**

*2-е издание*

Главный редактор *О. М. Дулебо*  
Ведущий редактор *Е. И. Аршукова*. Редактор *М. В. Тычинина*  
Художник *Е. Н. Рогова*. Художник обложки *Е. Н. Рогова*  
Компьютерная верстка *М. В. Тычининой*

Подписано в печать с оригинал-макета 22.02.2012. Формат 60x84/16. Бумага офсетная.  
Печать цифровая. Усл. печ. л. 3,95. Уч.-изд. л. 3,47. Тираж 2513 экз. Заказ 332/5386392-1.

Удостоверение о государственной гигиенической регистрации № 08-33-3.68371 от 03.03.2010.  
Общество с ограниченной ответственностью «Издательский Дом «Белый Ветер». ЛИ № 02330/  
0548579 от 05.08.2009. 247760, г. Мозырь, ул. Советская, 198/4. Филиал: 220007, г. Минск,  
ул. Володько, 30, оф. 417. Тел. (017) 224-66-89, 298-50-26, 298-50-27.

Отпечатано цифровым способом печати. Общество с ограниченной ответственностью  
«Издательский Дом «Белый Ветер». 247760, г. Мозырь, ул. Советская, 198/4.

Тел./факс (0236) 32-51-03, 32-51-22. [book.belveter.by](http://book.belveter.by) E-mail: [book@belveter.by](mailto:book@belveter.by)