

Гаврилова Екатерина Андреевна

бакалавр, учитель математики

МБОУ «СОШ №13»

г. Белгород, Белгородская область

ПОНЯТИЕ ПЛОЩАДИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОМЕТРИИ

***Аннотация:** в данной статье приводится информация о зарождении геометрии как науки, особенностей её практического применения, в частности, измерения площади плоских геометрических фигур учащимися средней школы, а также рассматривается изложение данной темы в учебных пособиях.*

***Ключевые слова:** геометрия, геометрические фигуры, измерение площади фигур, вычисление площади.*

Геометрия возникла еще в глубокой древности в связи с практическими потребностями человека: измерение расстояний, изготовление орудий труда определенных размеров, нахождение площади земельных участков и вместимости сосудов, вычисление объемов различных сооружений и т.д. Слово «геометрия» греческого происхождения («ге» – земля, «метрео» – мерю) и означает «землемерие». Отвлекаясь от физических свойств предметов, изучая лишь их размеры, форму и положение, человек пришел к отвлеченным понятиям геометрического тела и геометрической фигуры, поверхности, линии, точки, прямой, плоскости, отрезка и т.д. Геометрические фигуры встречаются в самых древних до нас математических документах: в «Московском» папирусе, в «папирусе Ахмеса» и в древнеавилонских клинописных текстах, написанных около 4000 лет назад. В этих документах содержатся задачи, в которых выступает на первый план вычисление площадей и объемов отдельных фигур. В древних египетских и вавилонских математических документах упоминаются как треугольники, так и основные четырехугольники: параллелограммы, прямоугольники, квадраты, равнобедренные и прямоугольные трапеции.

На протяжении всего курса математики школьники учатся измерять площади плоских геометрических фигур. И чем больше различных геометрических

фигур знают учащиеся, тем больше различных формул и способов вычисления площади им необходимо и тем больший математический «арсенал» для этого нужно задействовать.

Но вернемся к «подготовке» учащихся к изучению площади. Основными опорными понятиями, которыми должны владеть учащиеся, чтобы успешно усвоить данную тему являются отрезок, длина отрезка, квадрат числа, формула. К умениям необходимым для изучения данной темы можно отнести умение измерять длину отрезка, производить простейшие алгебраические операции над натуральными числами.

Что касается вычисления площадей, то во всех учебниках представлено достаточно полное изложение данной темы. Естественно, у каждого учебника есть свои особенности, вызванные построением курса самих учебников.

В учебнике А.В. Погорелова представлены выводы основных формул для вычисления площадей фигур. В теории разобран ряд задач с решениями, таких как:

– формула площади треугольника по стороне и высоте $S = \frac{ah}{2}$;

– вывод формулы Герона $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$;

– формула для вычисления площади произвольного четырехугольника $S = \frac{absin\beta}{2}$;

– формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника: $r = \frac{abc}{4S}$ и $R = \frac{abc}{4S}$ (9 класс).

Здесь же рассматриваются частные случаи:

– площадь прямоугольного треугольника $S = \frac{ab}{2}$;

– площадь равностороннего треугольника $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

Где S – площадь треугольника,

a, b, c – длины сторон треугольника,

h – высота треугольника,

β – угол между сторонами a и b ,

r – радиус вписанной окружности,

R – радиус описанной окружности,

$p = \frac{(a+b+c)}{2}$ – полупериметр треугольника.

Хотелось бы отметить, что такой порядок изложения материала обосновывается тем, что тема «Площади фигур» у А.В. Погорелова завершает курс 9 класса.

Список литературы

1. Агаханов Х.Н. Математика. Районные олимпиады. 6–11 классы / Х.Н. Агаханов, О.К. Подлипский. – М.: Просвещение, 2010. – 192 с.
2. Атанасян Л.С. Геометрия. Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. и В 2 ч. Ч. 2 / Л.С. Атанасян, В.Т. Базылев. – М.: Просвещение, 1987. – 382 с.
3. Болтянский В. Четырехугольники // Квант – №9.
4. Высоцкий И.Р. ЕГЭ 2016. Математик. 3 модуля. Единый государственный экзамен. 25 вариантов типовых тестовых заданий / И.Р. Высоцкий, Л.О. Рослова, Л.В. Кузнецова / под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. – 295 с.