**Признаки параллелограмма. Сколько их?**

Термин «параллелограмм» греческого происхождения и, согласно Проклу, был введен Евклидом. Понятие параллелограмма и некоторые его свойства были известны еще пифагорейцам. Евклид называл параллелограмм «параллельно-линейной площадью». Слово parallhlogrammou составлено из parallhloz –«параллельный» и grammh – «линия» это слово дало основу для термина «параллелограмм». В дальнейшем Евклид пользовался как существительным. В «Началах» Евклида доказывается следующая теорема*:* в параллелограмме противоположные стороны равны и противоположные углы равны, а диагональ разделяет его пополам. Евклид не упоминает о том, что точка пересечения диагоналей параллелограмма делит их пополам.

В школьном курсе математики изучаются три признака параллелограмма:

1) Если в четырехугольнике две стороны равны и параллельны, то этот четырехугольник – параллелограмм.

2) Если в четырехугольнике противоположные стороны попарно равны, то этот четырехугольник – параллелограмм.

3) Если в четырехугольнике диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырехугольник – параллелограмм.

Нас заинтересовал вопрос о том, существуют ли еще какие-нибудь признаки параллелограмма. Ведь знание дополнительных признаков позволит упростить решение ряда задач, в которых необходимо установить, что данный в условии четырехугольник является параллелограммом.

 Объект исследования – параллелограмм.

 Предмет исследования – признаки параллелограмма.

 Цель исследования – выявить всевозможные признаки параллелограмма.

 Задачи исследования:

* Составить пары различных свойств параллелограмма для выяснения вопроса о том, будут ли они давать признаки параллелограмма.
* Выяснить, какие пары свойств дают признаки параллелограмма и доказать их.

В результате проведенного исследования нами были открыты и доказаны шесть признаков параллелограмма, которые не рассмотрены в школьных учебниках геометрии.

В процессе доказательства этих признаков мы получили еще один признак равенства треугольников: по двум сторонам и не лежащему между ними тупому углу.

Полученные в работе результаты позволят упростить решение ряда задач на доказательство.