

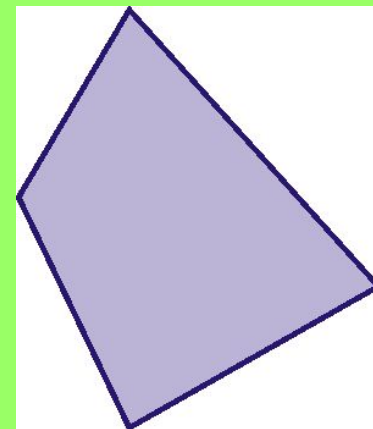
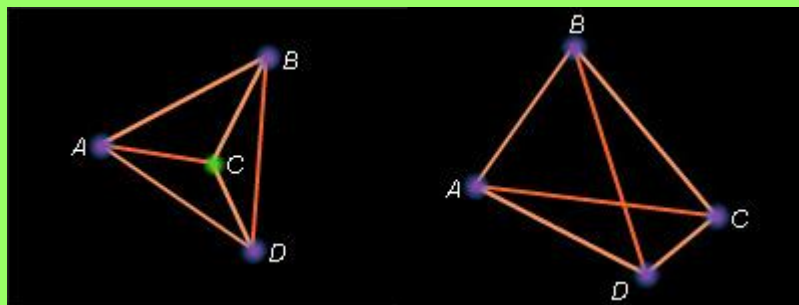
# ЧЕТЫРЕУГОЛЬНИКИ



Геометрия 8 класс

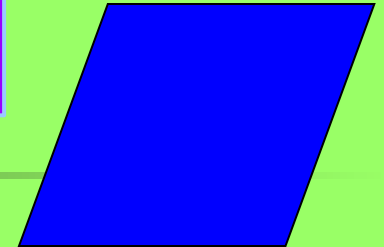
# Четырехугольник

- Каждый четырехугольник имеет четыре вершины, четыре стороны и две диагонали.
- Две несмежные стороны называются противоположными.
- Две вершины, не являющиеся соседними, называются противоположными.
- Четырехугольники бывают выпуклые и невыпуклые.



- Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 360

# Параллелограмм



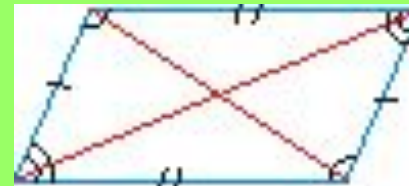
- **Параллелограмм** - это четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны, то есть лежат на параллельных прямых.

- **Свойства.**

1) Диагонали параллелограмма пересекаются и точкой пересечения делятся пополам.



2) У параллелограмма противоположные стороны равны, противоположные углы равны.





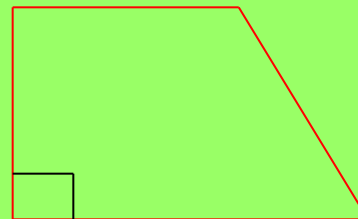
# Трапеция

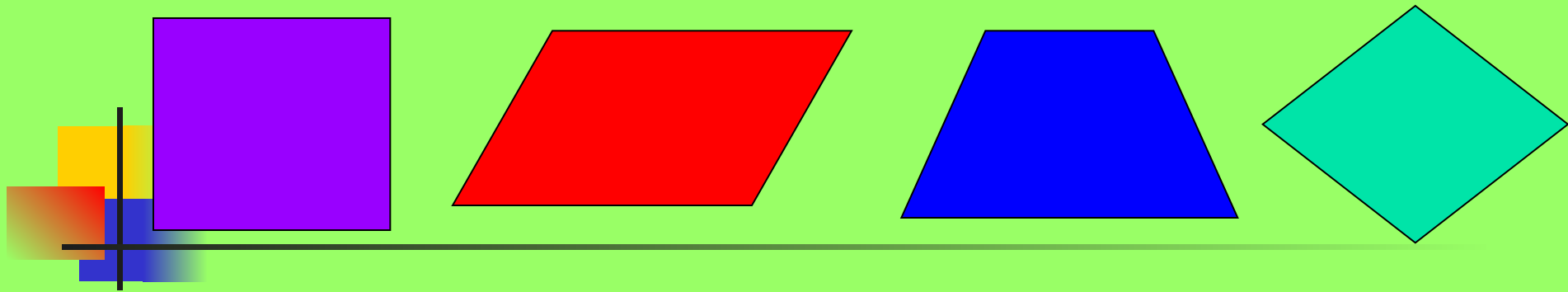


- Трапеция - четырехугольник, у которого только две противоположащие стороны параллельны.
- Параллельные стороны трапеции называются её основаниями, а две другие стороны-боковыми сторонами.
- Трапеция называется равнобедренной, если ее боковые стороны равны.



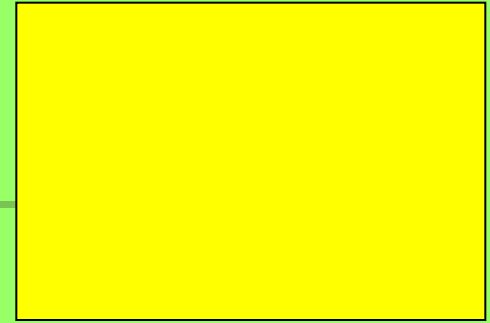
- Трапеция, один из углов которой прямой, называется прямоугольной.





- Перед вами четырёхугольники.
- 1) Какой четырёхугольник по очень важному признаку является лишним?
- **№ 3.Трапеция**
- (Все эти четырёхугольники, кроме трапеции, являются параллелограммами, так как у них противоположащие стороны попарно параллельны).
- 2) Какая из этих фигур обладает наибольшим количеством свойств?
- **№ 1. Квадрат**
- 3) Для какого четырёхугольника имеет смысл выражение: «Найдите среднюю линию»?
- **№ 3.Трапеция**
- 4) Название какой фигуры в переводе с греческого языка означает «обеденный столик»?
- **№ 3.Трапеция**

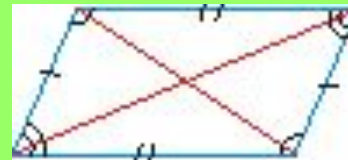
# Прямоугольник



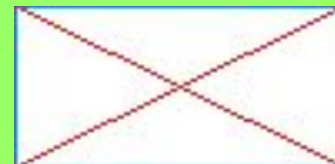
- *Прямоугольник* - это параллелограмм, у которого все углы прямые.
- **Свойства.**
  - 1) Диагонали параллелограмма пересекаются и точкой пересечения делятся пополам.



- 2) У параллелограмма противоположные стороны равны, противоположные углы равны.



- 3) Диагонали прямоугольника равны.





# Сказка о прямоугольнике

Жили-были в чудесной стране Геометрии Карандаш и Линейка. Как-то раз задумали они начертить четырехугольник, у которого все углы - по  $90^\circ$ . Чертили-чертили целый день. Особенно старалась Линейка. Она ложилась ровно, не наклоняясь. Карандаш отчетливо проводил и соединял линии. В конце концов у них получилась такая фигура. На радостях отправились они к своему другу Транспортиру. Он жил неподалеку от наших героев. Это был удивительно трудолюбивый и внимательный инструмент. Он напоминал половину круга, и поэтому его еще иногда ласково называли Пирожок. Пришли наши герои и попросили у него помощи:

- Послушай, Пирожок, помоги нам. Мы целый день чертили фигуру, у которой все углы должны быть по  $90^\circ$  градусов. А так ли у нас получилось, мы не знаем. Проверь, пожалуйста.

# Продолжение



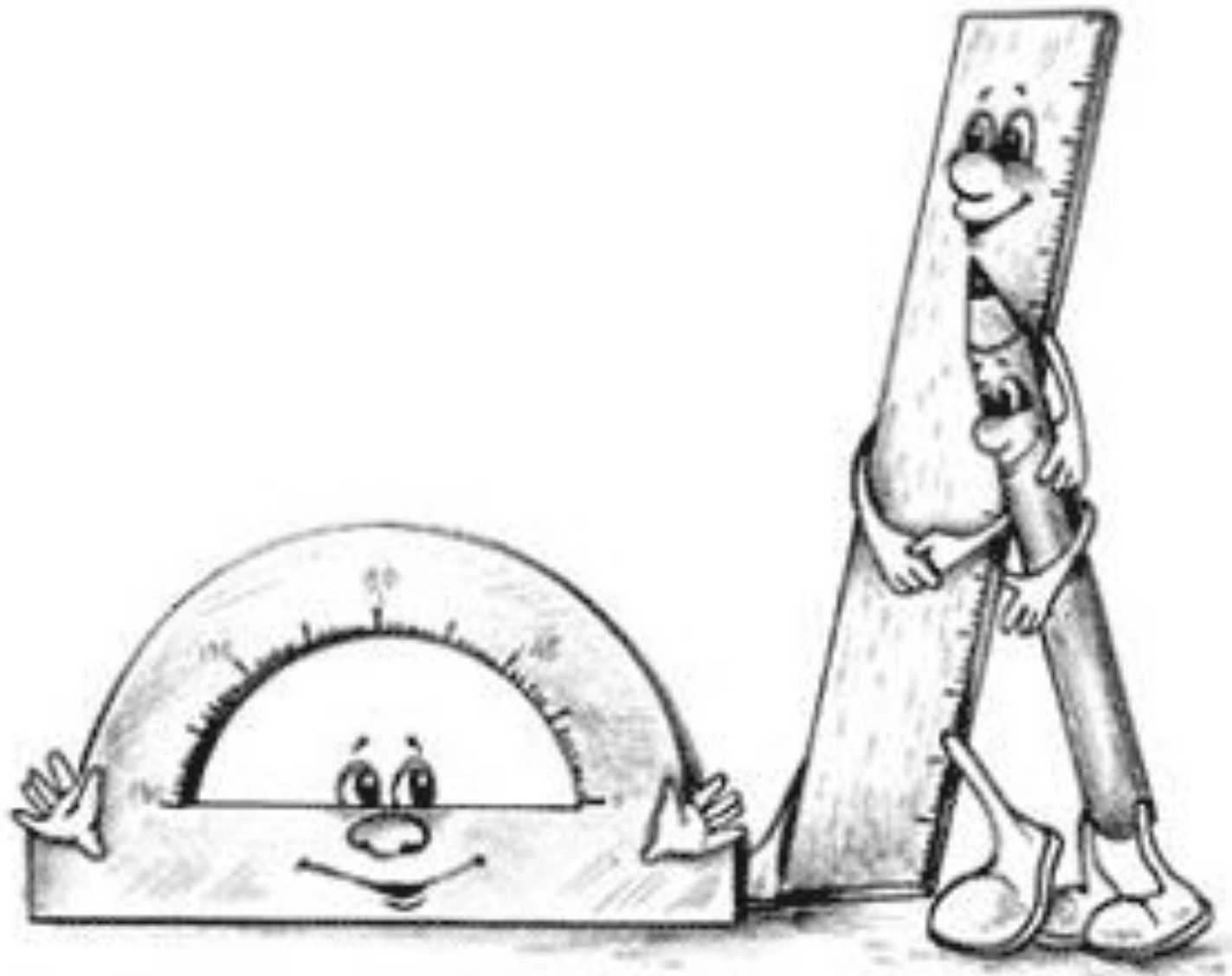
А у Транспортира на спинке было много делений от 0 до 180. Проверка величины углов - его самое любимое занятие. Поэтому он, конечно, согласился. Все углы у четырехугольника действительно были равны  $90^\circ$ . А потом он улыбнулся и сказал:

- Угол, равный  $90^\circ$ , - это прямой угол, а четырехугольник, у которого все углы - по  $90^\circ$ , называется прямоугольником. В следующий раз, когда соберетесь что-нибудь чертить, - сказал Транспортир, - не забудьте про меня. Я обязательно приду к вам на помощь, и дело быстрее сладится.

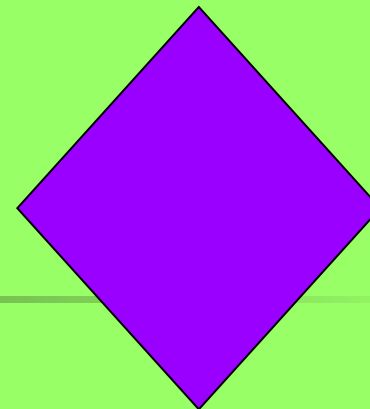
И еще он добавил:

Раз, два, не ленись,  
Дружно за дело вместе берись!





# Ромб



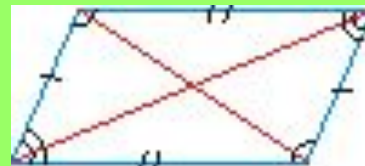
**Ромб** - это параллелограмм, у которого все стороны равны.

**Свойства.**

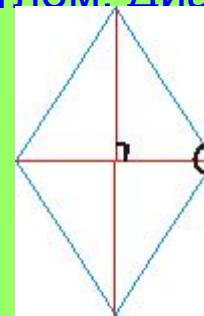
1) Диагонали параллелограмма пересекаются и точкой пересечения делятся пополам.



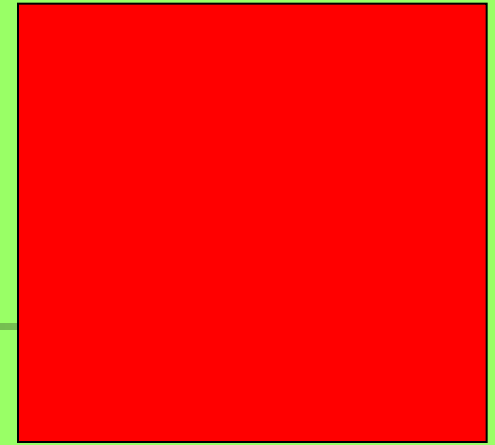
2) У параллелограмма противоположные стороны равны, противоположные углы равны.



3) Диагонали ромба пересекаются под прямым углом. Диагонали ромба являются биссектрисами его углов.



# КВАДРАТ



- Квадратом называется прямоугольник, у которого все стороны равны.
- Свойства:
  1. Все углы квадрата прямые.
  2. Диагонали квадрата равны, взаимно перпендикулярны, точкой пересечения делятся пополам и делят углы квадрата пополам .