

Виды четырёхугольни ков

Курсовая работа
Учителя математики
Школы с углублённым
изучением иностранных
языков №639 Невского
района
Антоновой Ларисы



Четырёхугольники



выпуклые

невыпуклые

параллелограммы

трапеции

прямоугольники

ромбы

прямоугольные

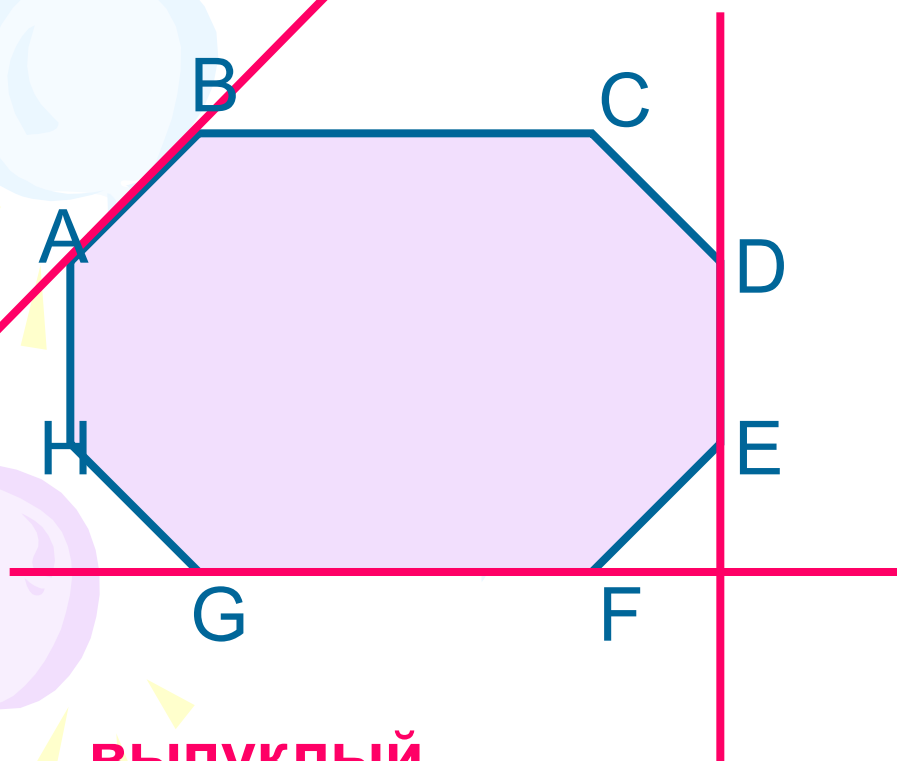
квадраты

Проверь себя!

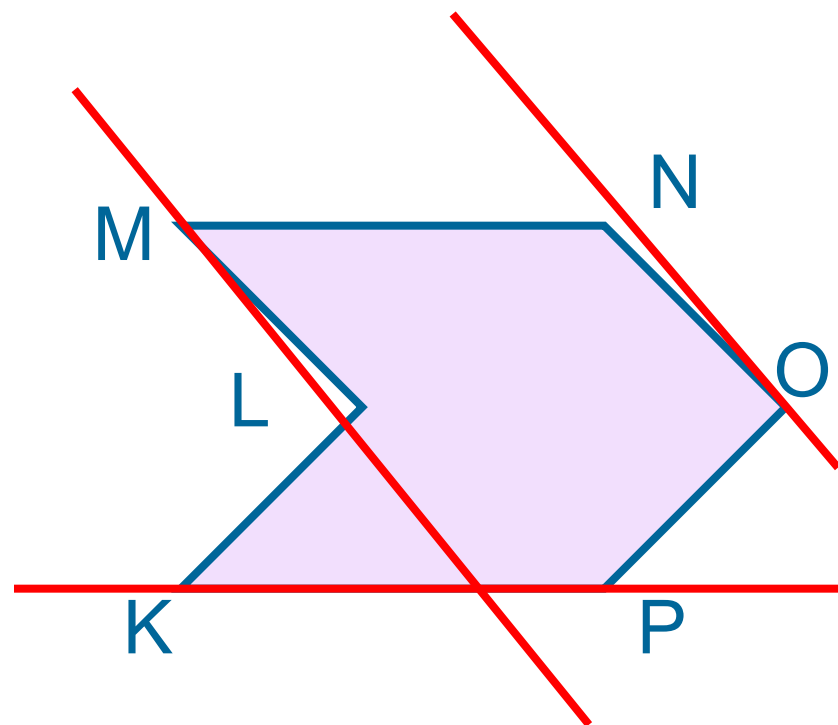
равнобедренные

Выпуклые многоугольники.

- Выпуклые многоугольники, которые лежат по одну сторону от прямой содержащей сторону данного многоугольника.



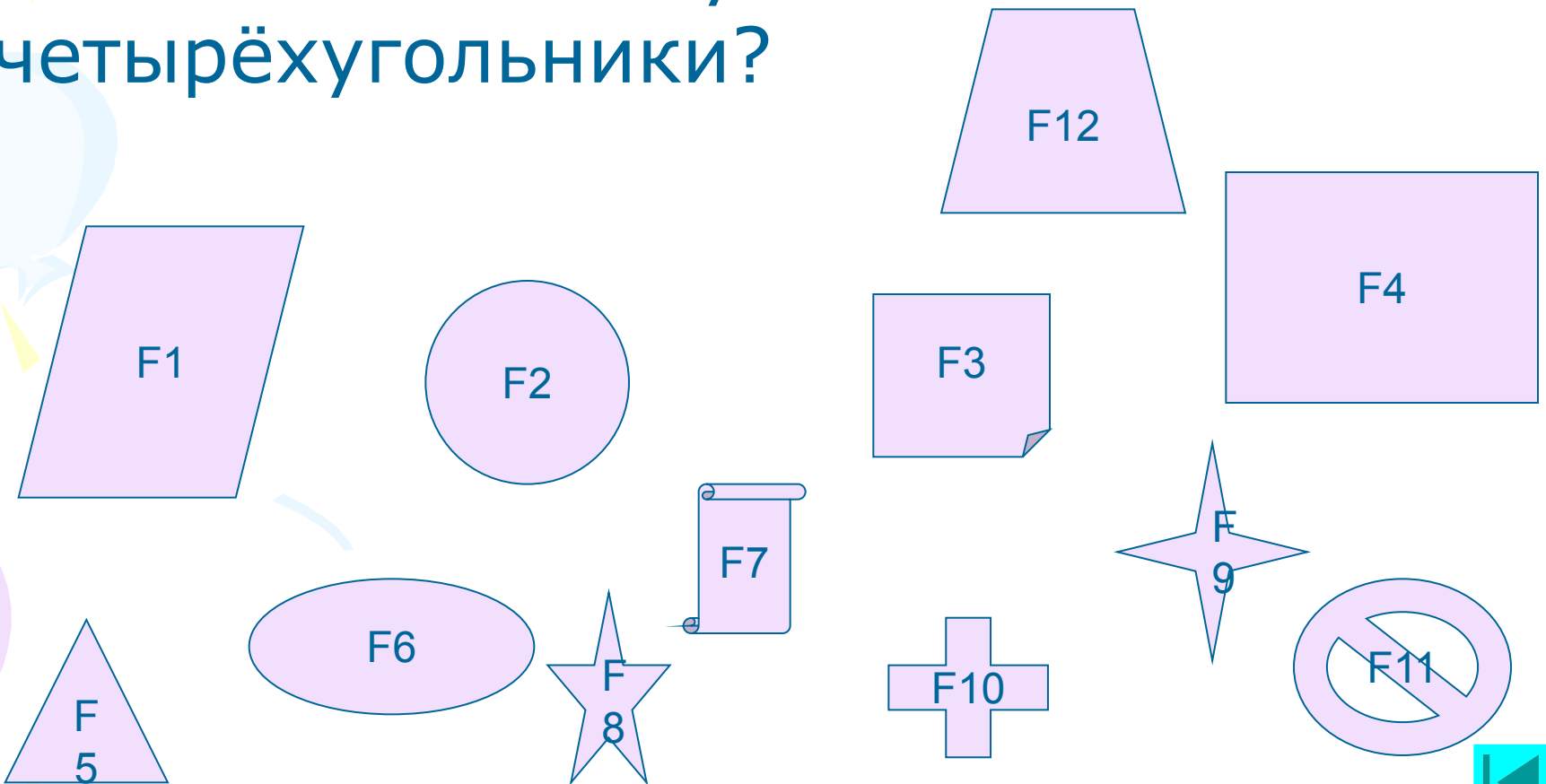
выпуклый



невыпуклый

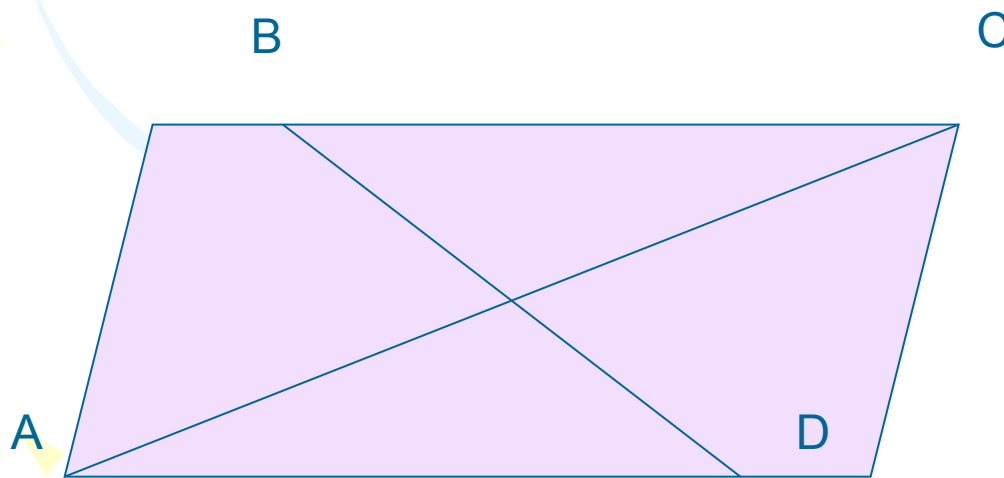
Выпуклые многоугольники.

- Какие из данных фигур являются выпуклыми многоугольниками?
- Какие из них выпуклые четырёхугольники?



Параллелограмм

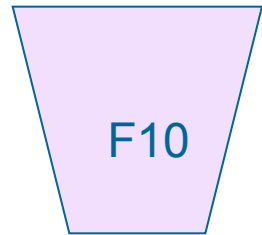
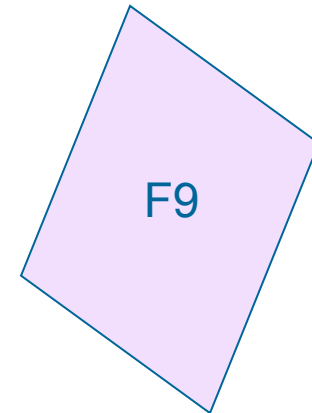
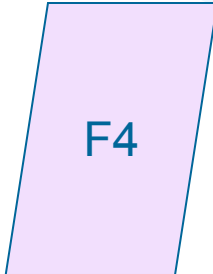
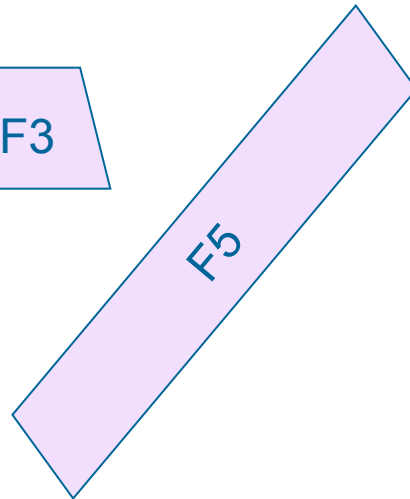
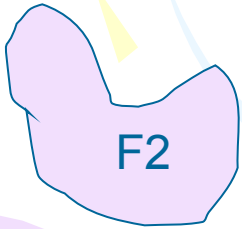
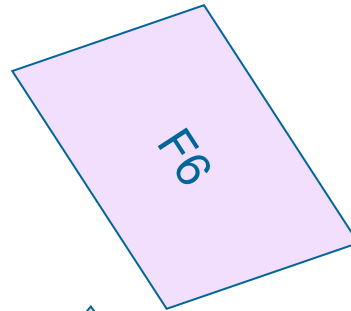
- Это четырёхугольник, у которого стороны попарно параллельны.
- AB, CD, BC, AD – стороны параллелограмма;
- $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$ – углы параллелограмма;
- AC, BD – диагонали параллелограмма.



Проверь себя

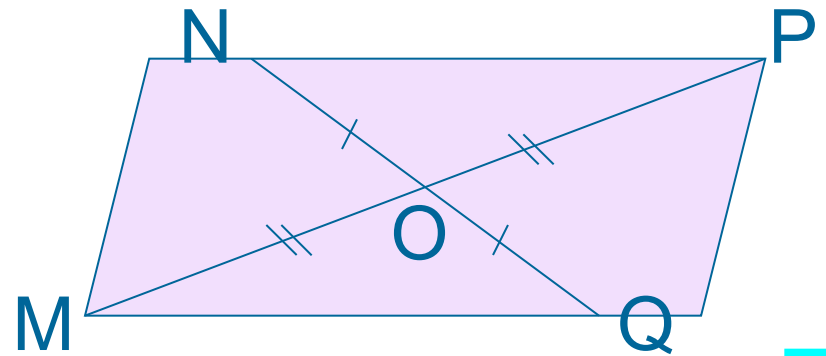
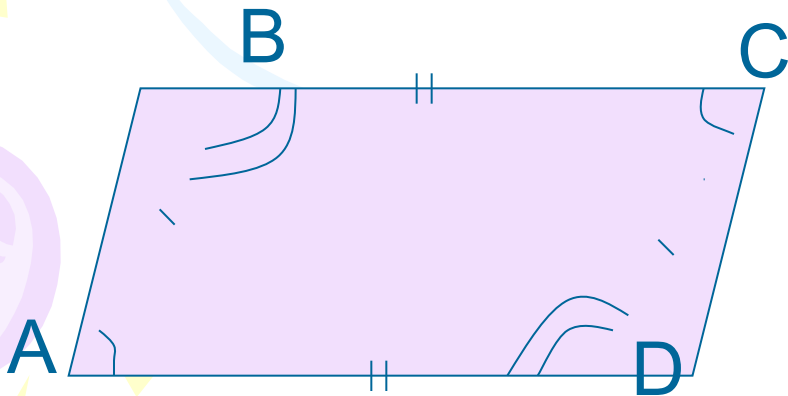
Параллелограмм

- Какие из данных фигур являются параллелограммами?



Свойства параллелограмма

- В параллелограмме противоположные стороны и противоположные углы равны.
- Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.

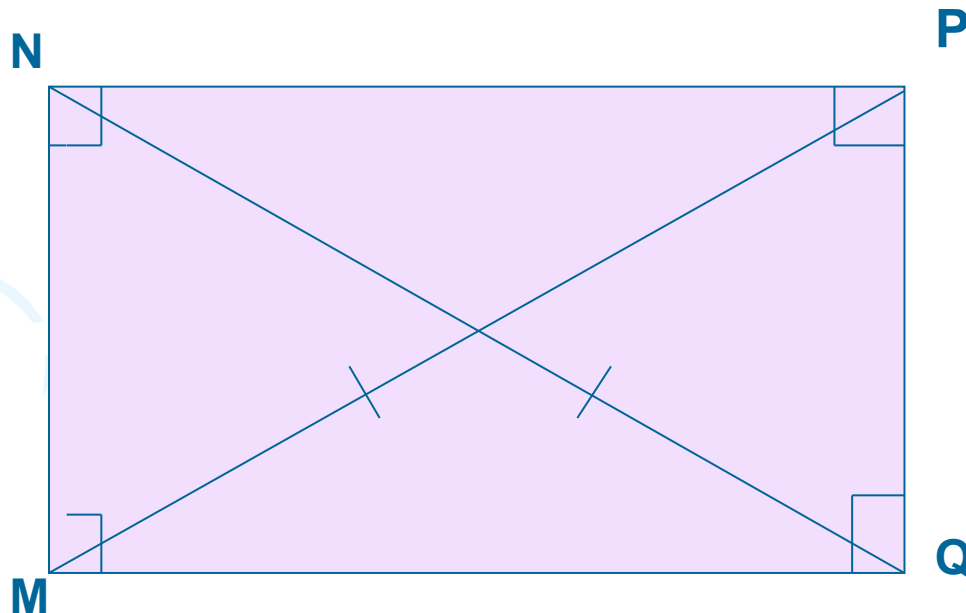


Прямоугольник

- Это параллелограмм, у которого все углы прямые. Так как прямоугольник это параллелограмм, то он обладает всеми свойствами параллелограммов.

Но он имеет особое свойство:

диагонали прямоугольника равны.



Проверь себя

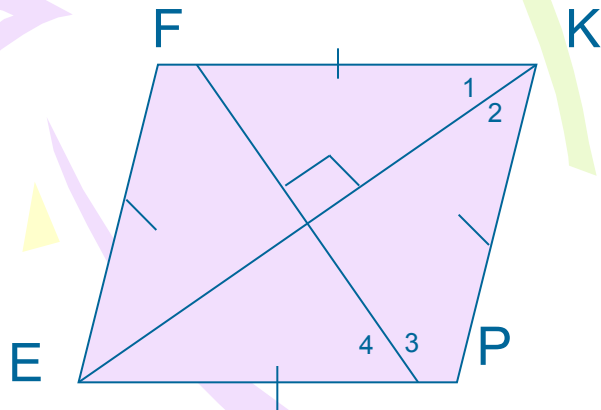


Ромб

- Это параллелограмм, у которого все стороны равны.
- Ромб это параллелограмм, значит он обладает всеми свойствами параллелограмма.

Рассмотрим особое свойство ромба:

- *Диагонали ромба взаимно перпендикулярны и делят его углы пополам.*



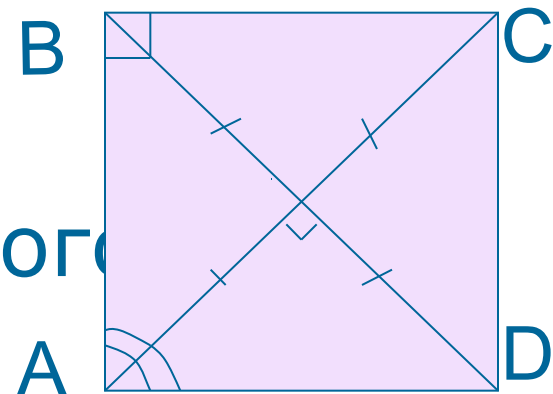
$$\begin{aligned} EK &\perp FP \\ \angle 1 &= \angle 2 \\ \angle 3 &= \angle 4 \end{aligned}$$

Проверь себя



Квадрат

- Это прямоугольник, у которого все стороны равны.
- Прямоугольник является параллелограммом, поэтому и квадрат тоже параллелограмм, у которого все стороны равны, то есть ромб. Основные свойства:
- ***Все углы квадрата прямые.***
- ***Диагонали квадрата равны, взаимно перпендикулярны, точкой пересечения делятся пополам и делят углы квадрата пополам.***



Проверь себя

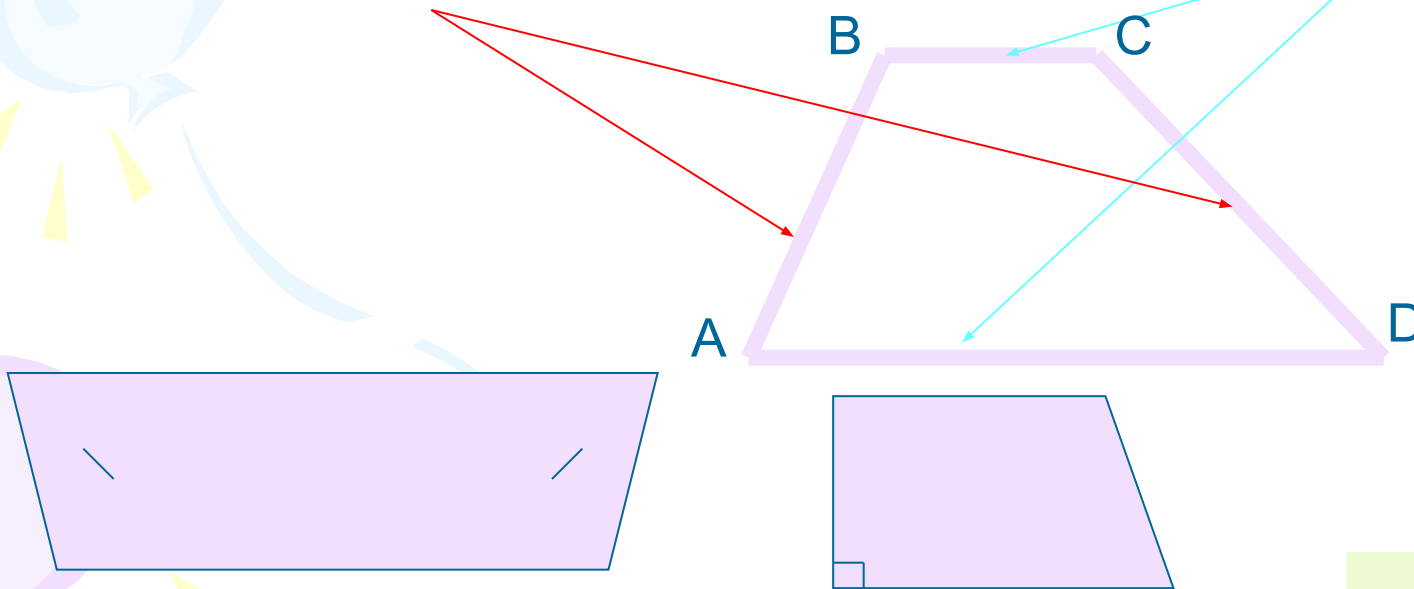


Трапеция

- Трапеция – это четырёхугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие нет.
- Трапеции бывают равнобедренные и прямоугольные.

боковые стороны

основания



равнобедренная

прямоугольная

Проверь себя





Проверь себя!

1. Задание

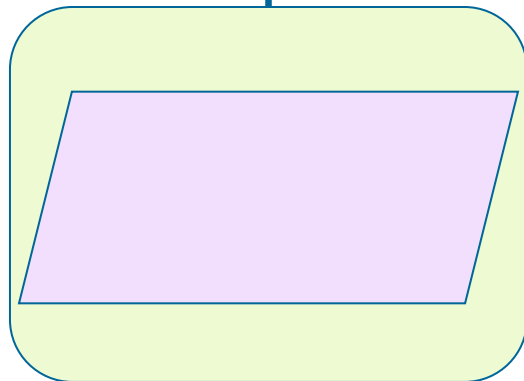
2. Задание

3. Задание

4. Задание

5. Задание

Проверь себя!

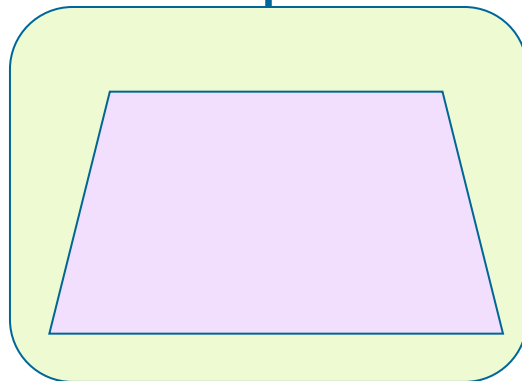


Трапеция

Ромб

Параллелограмм

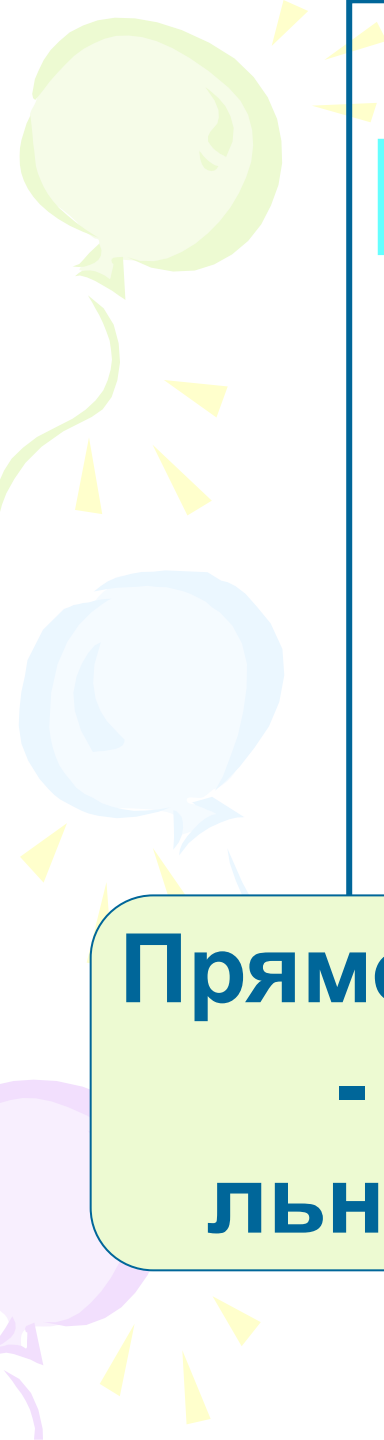
Проверь себя!



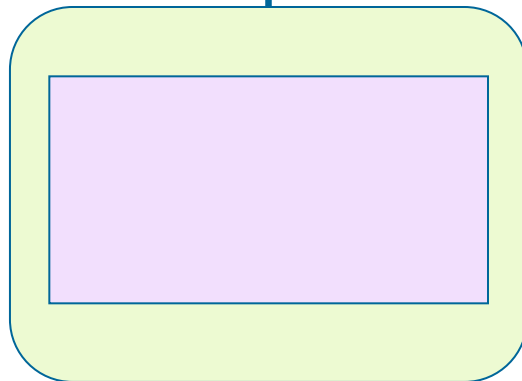
Квадрат

Трапеция

Параллелограмм



Проверь себя!

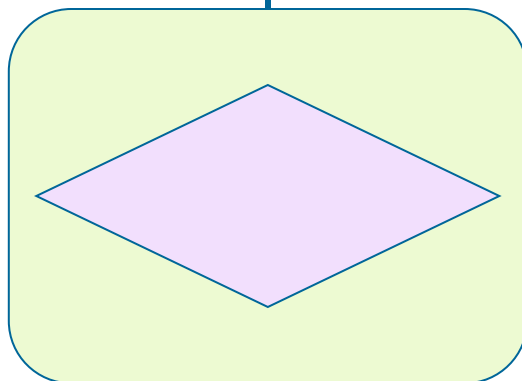


**Прямоуго-
-
льник**

**Паралле-
лограмм**

Квадрат

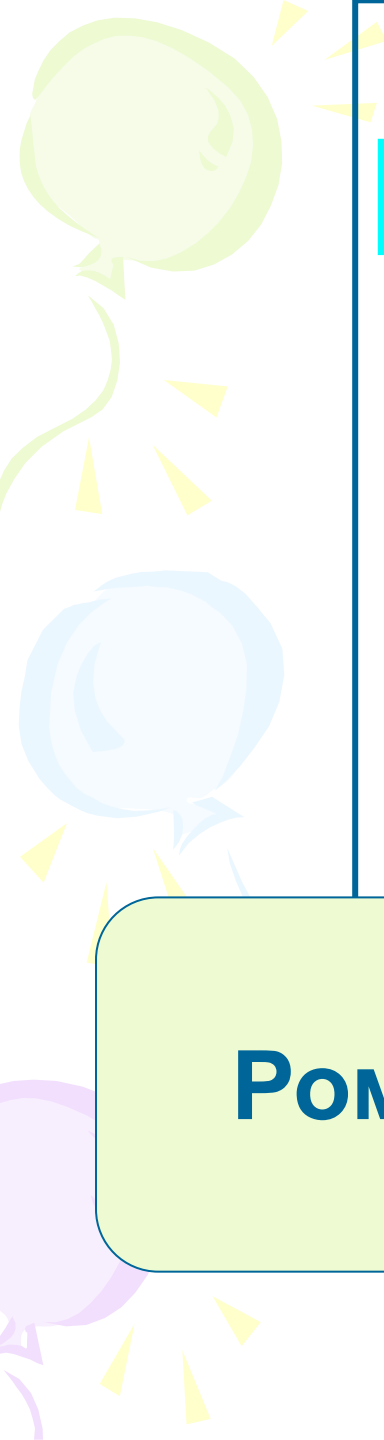
Проверь себя!



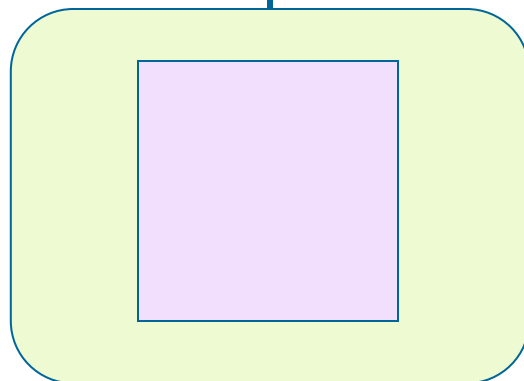
Квадрат

Трапеция

Ромб



Проверь себя!



Ромб

Квадрат

**Прямоу-
гольник**

МОЛОДЕЦ!

