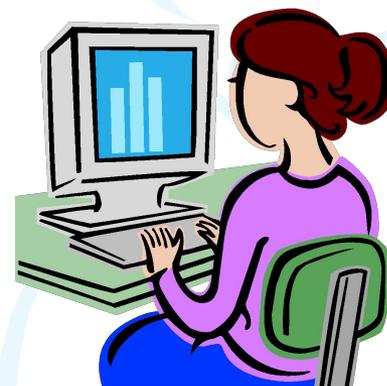


Четырёхугольни ков

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



Четырёхугольники

выпуклые

невыпуклые

параллелограммы

трапеции

прямоугольники

ромбы

равнобедренные

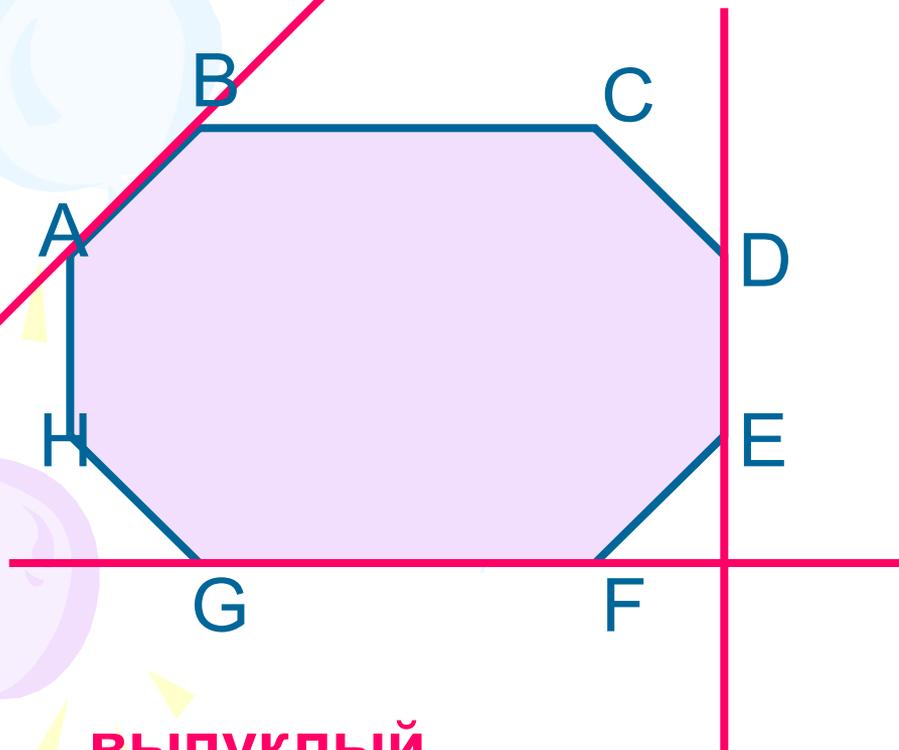
прямоугольные

квадраты

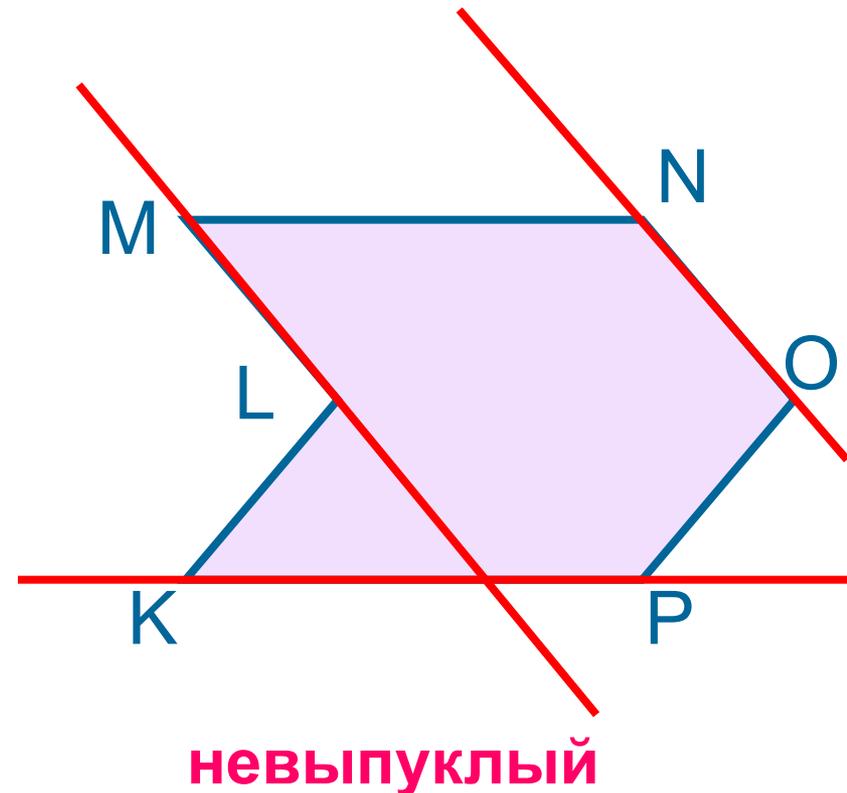
Проверь себя!

Выпуклые многоугольники.

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



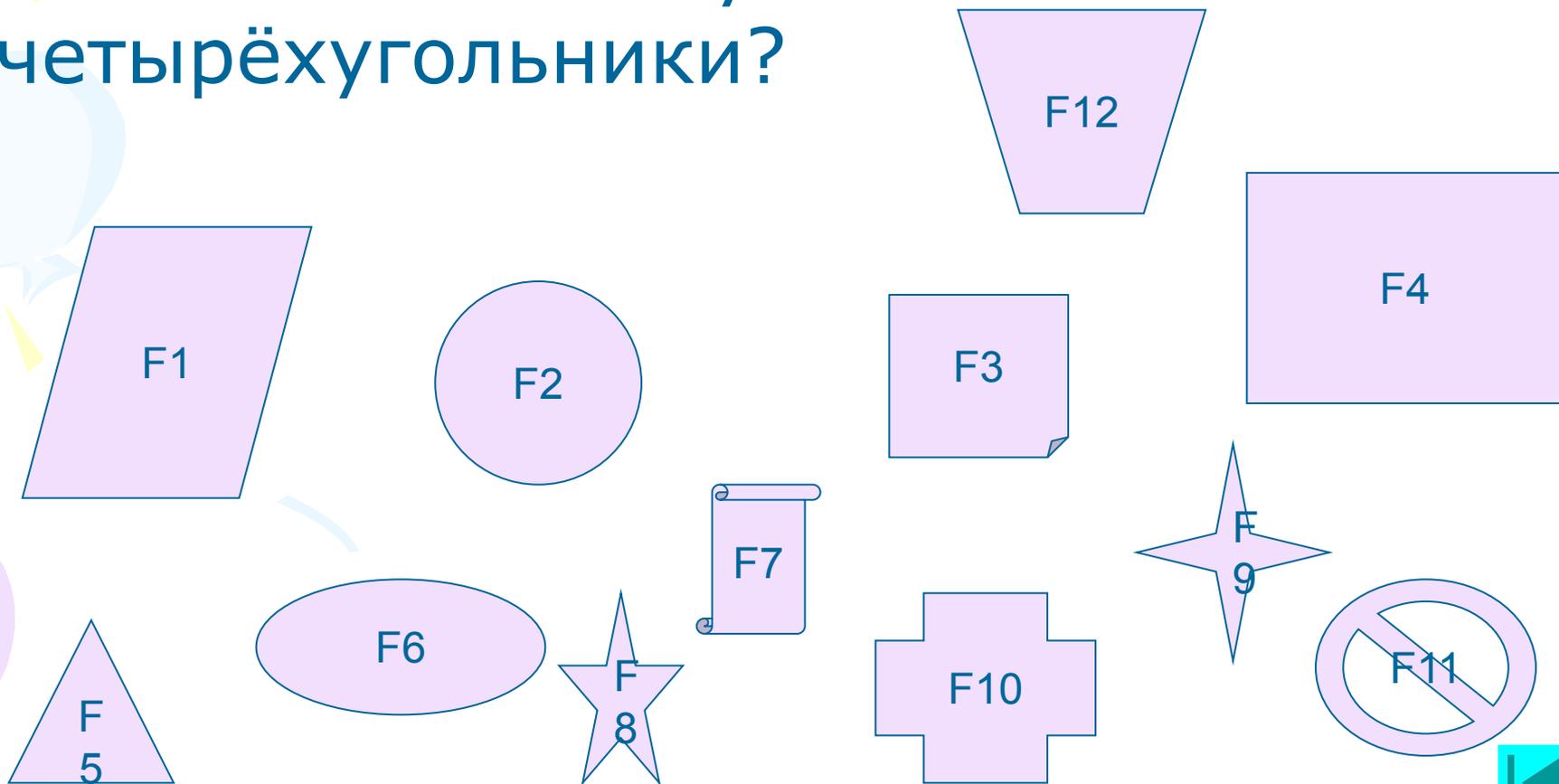
выпуклый



невыпуклый

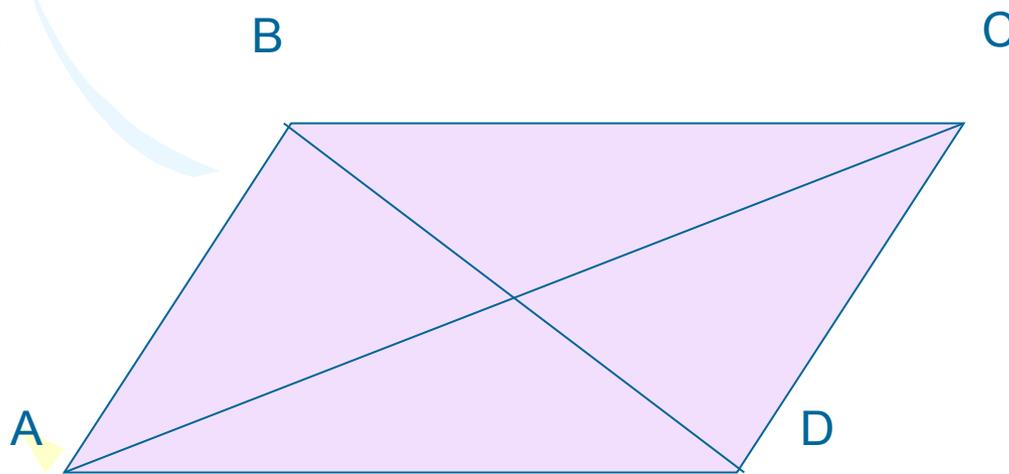
Выпуклые многоугольники.

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



Параллелограмм

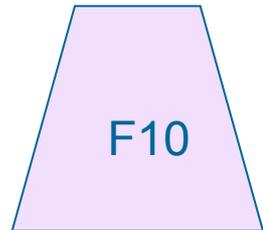
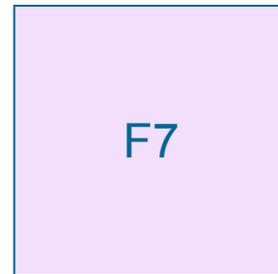
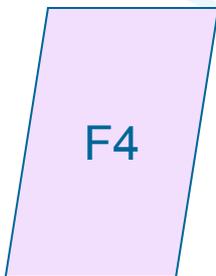
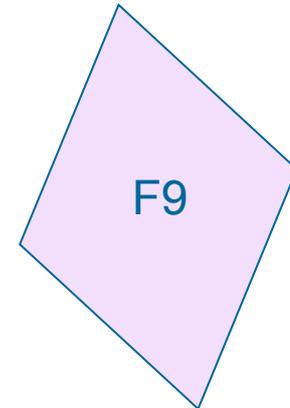
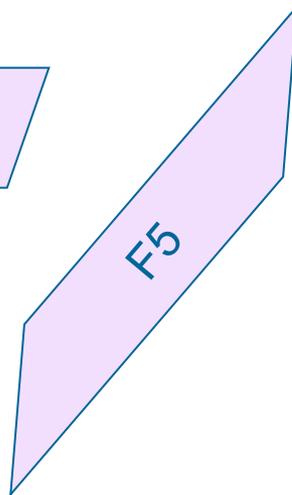
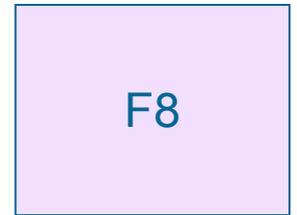
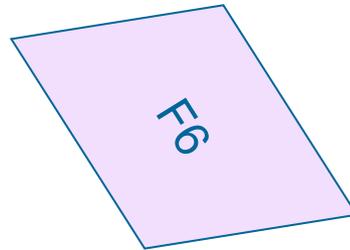
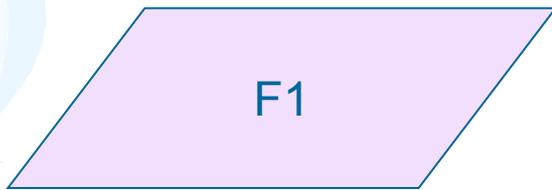
- Это четырёхугольник, у которого стороны попарно параллельны.
- AB, CD, BC, AD – стороны параллелограмма;
- $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$ – углы параллелограмма;
- AC, BD – диагонали параллелограмма.



Проверь себя

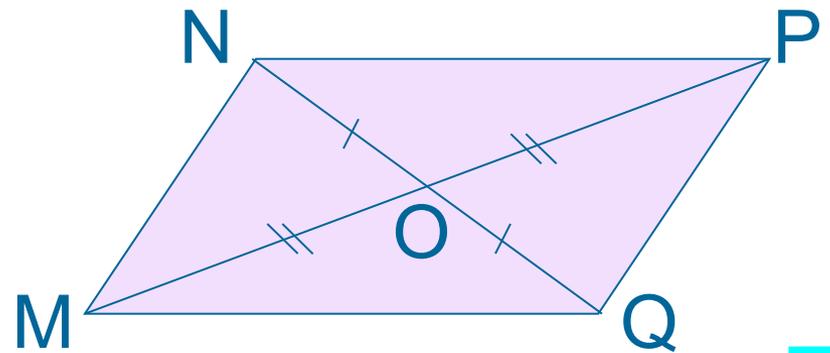
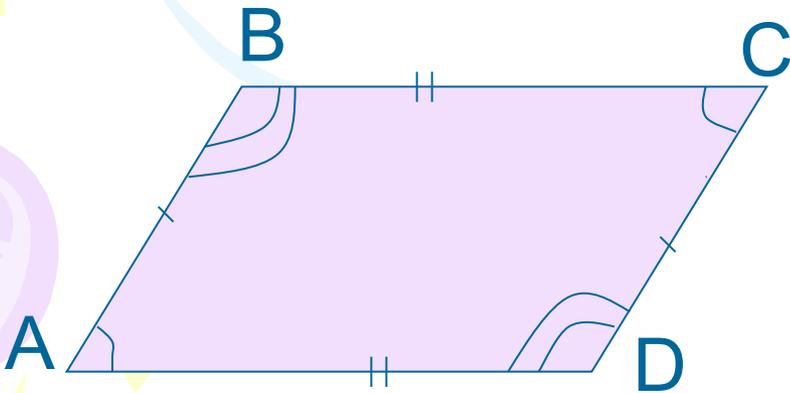
Параллелограмм

- Какие из данных фигур являются параллелограммами?



Свойства параллелограмма

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

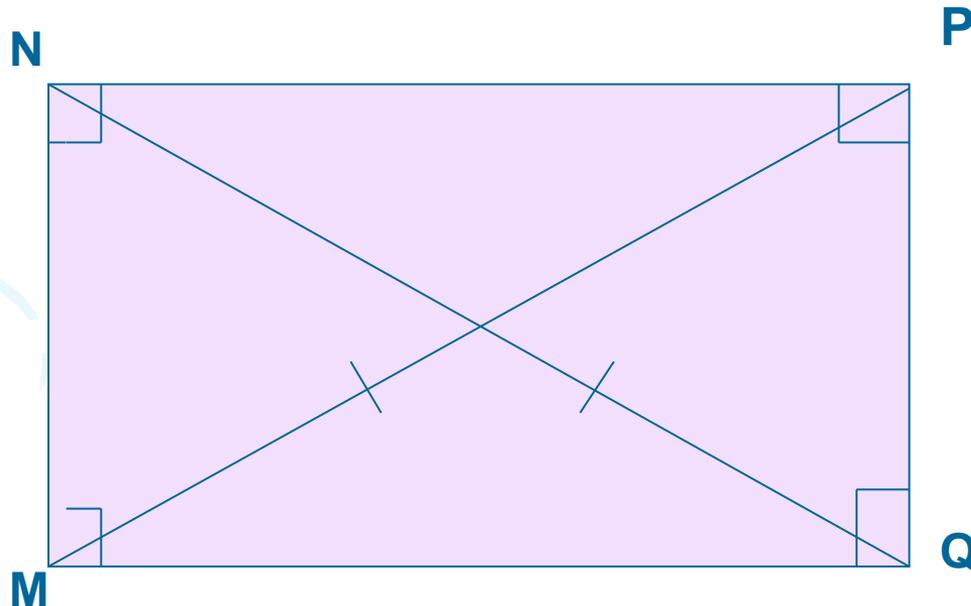


Прямоугольник

- 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

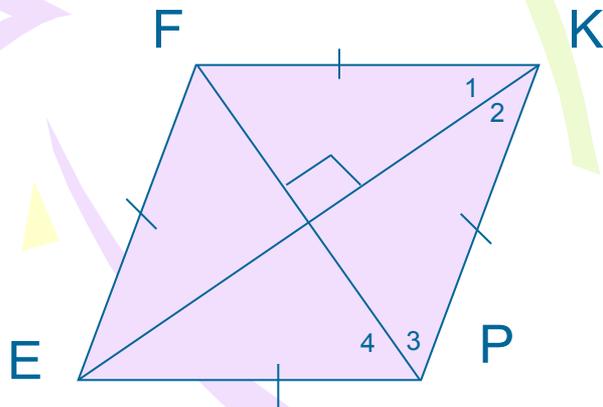


Ромб

- 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.*



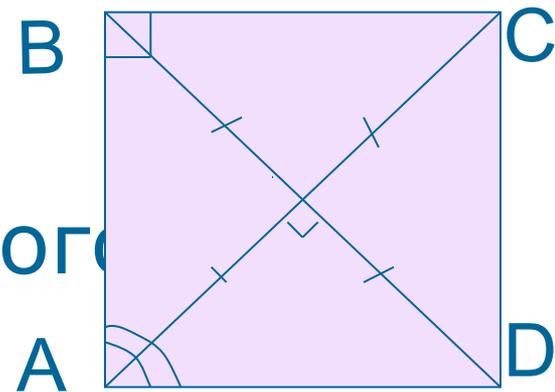
$$\begin{aligned}EK &\perp FP \\ \angle 1 &= \angle 2 \\ \angle 3 &= \angle 4\end{aligned}$$

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

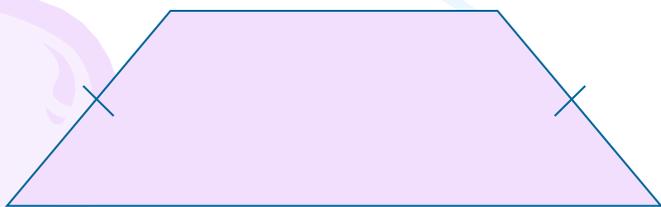


Трапеция

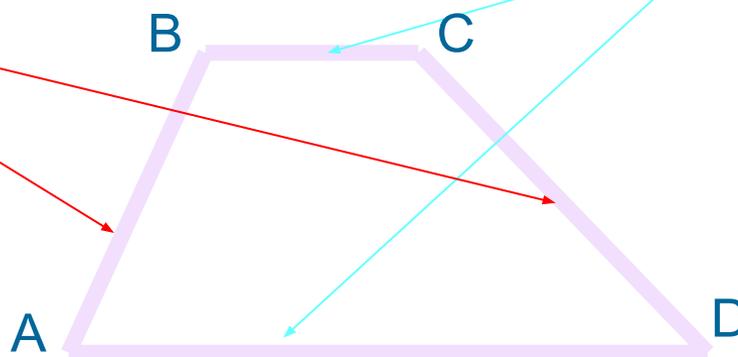
- Трапеция – это четырёхугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие нет.
- Трапеции бывают равнобедренные и прямоугольные.

боковые стороны

основания



равнобедренная



прямоугольная

Проверь себя





Проверь себя!

1. Задание

2. Задание



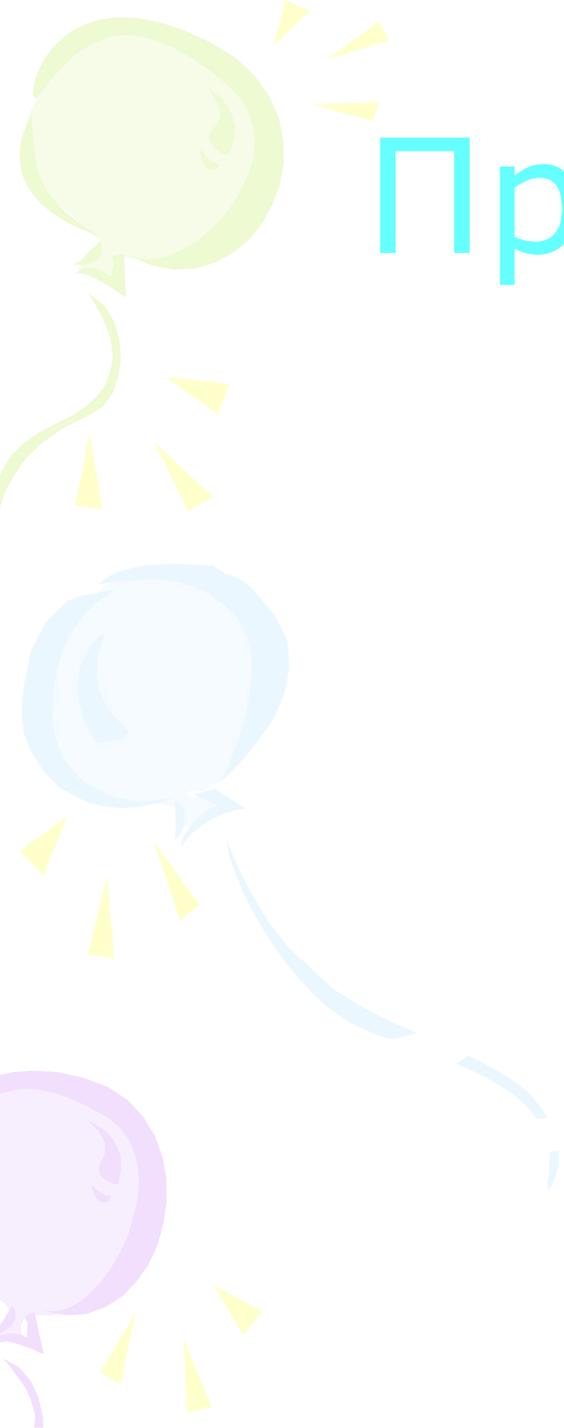
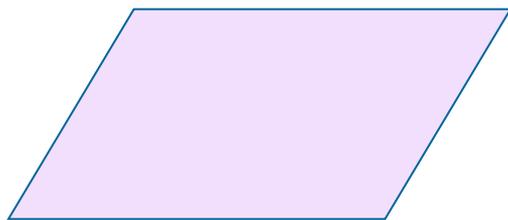
3. Задание

4. Задание

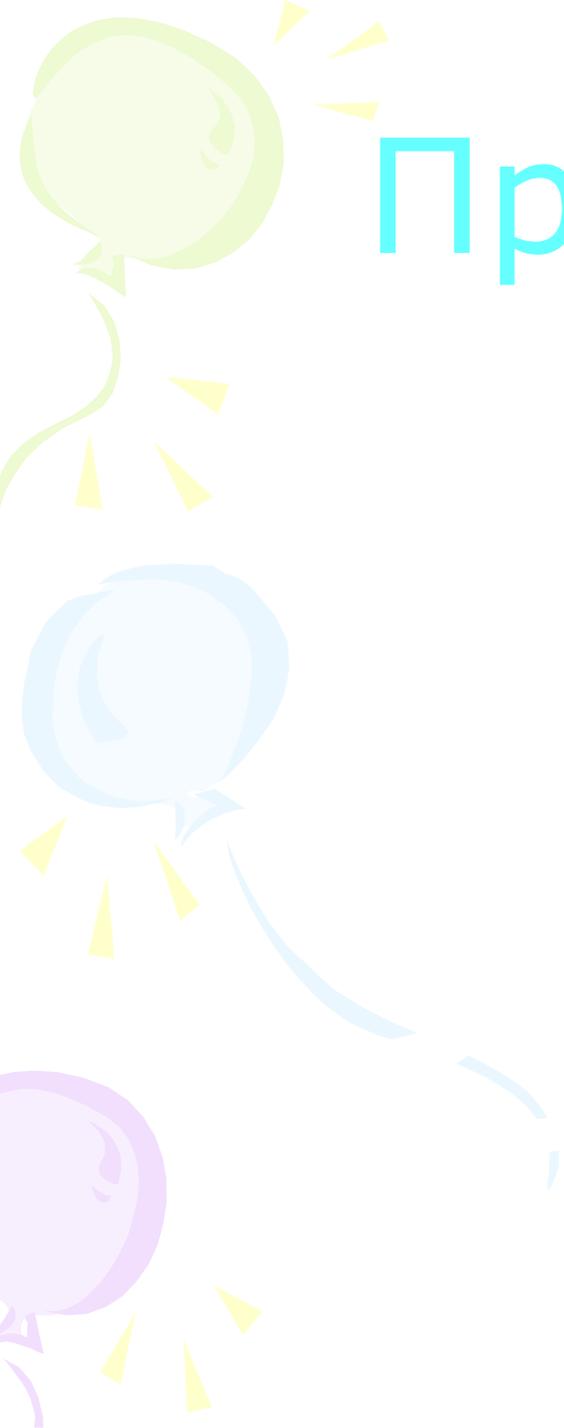
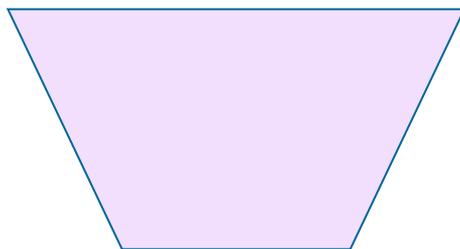
5. Задание



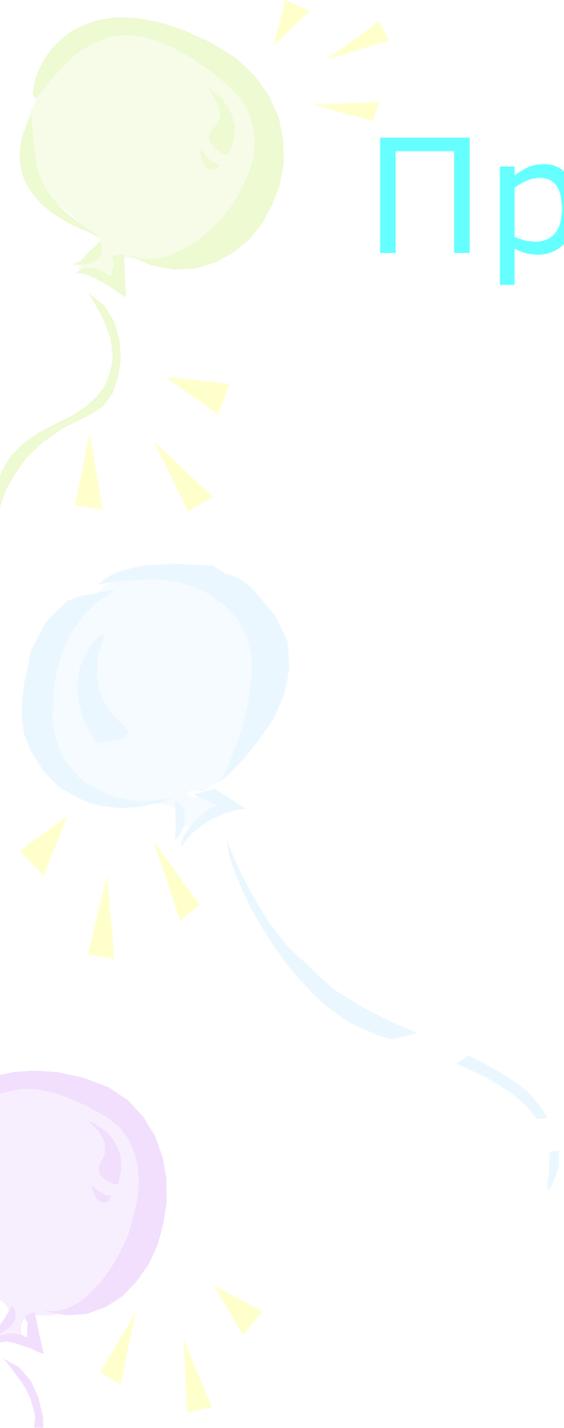
Проверь себя!



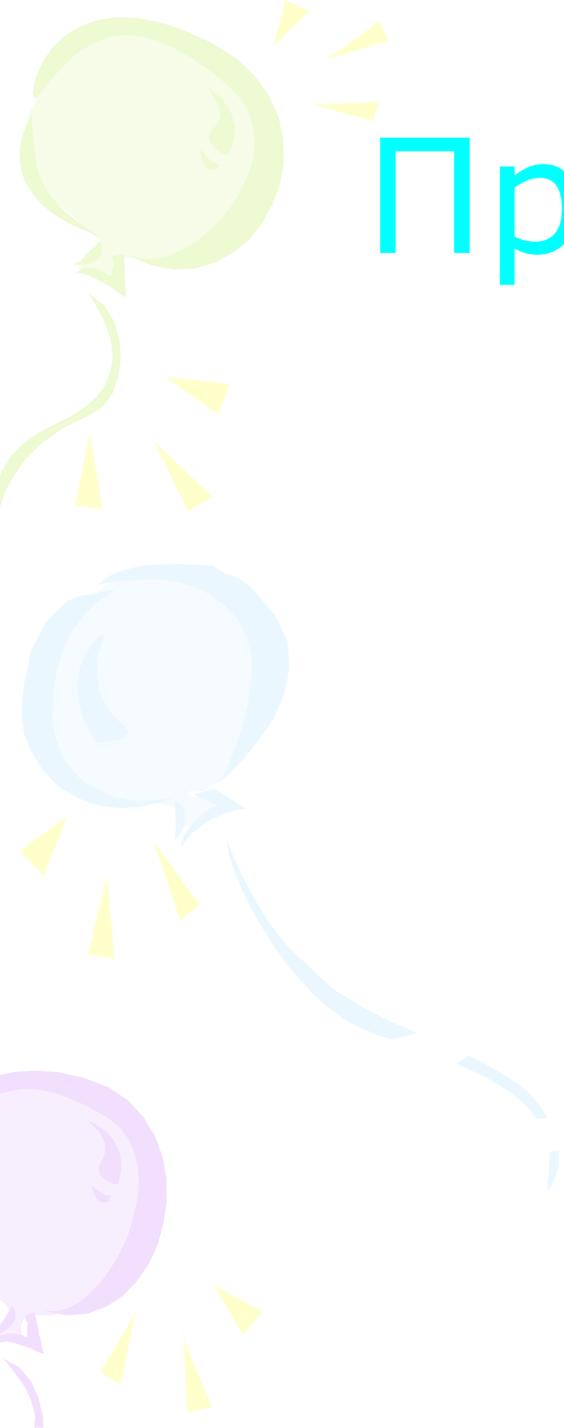
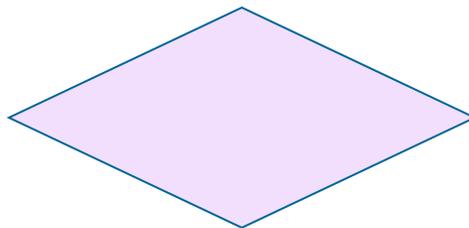
Проверь себя!



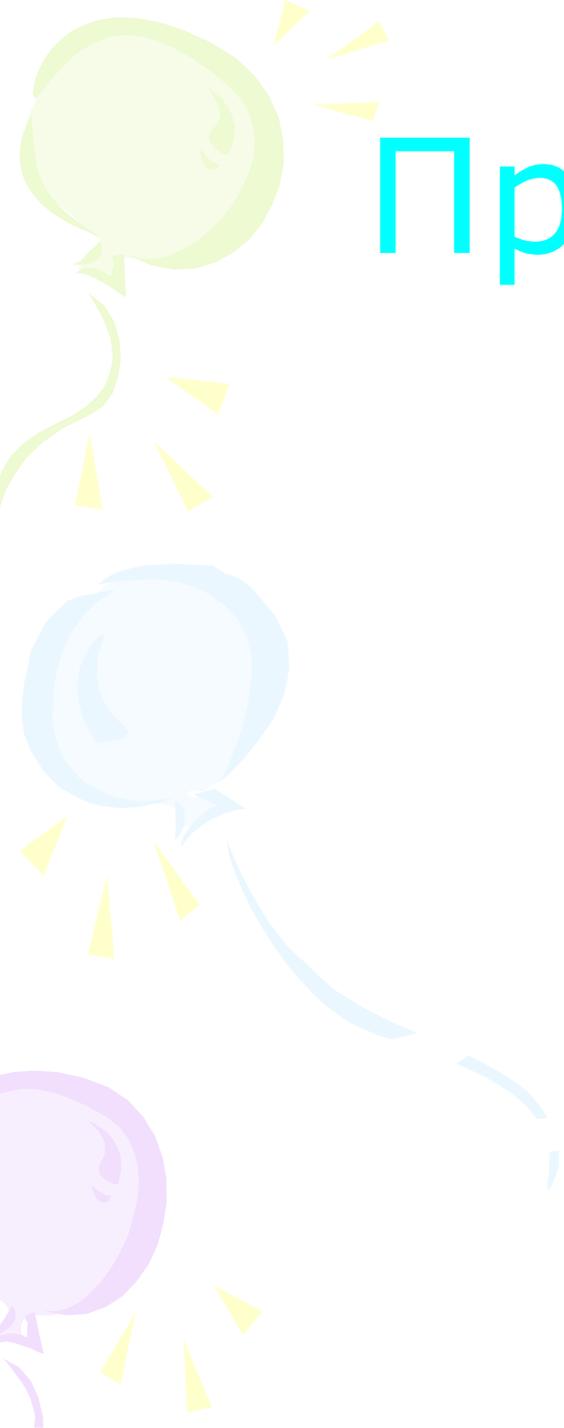
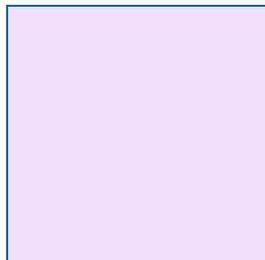
Проверь себя!



Проверь себя!



Проверь себя!



МОЛОДЕЦ!

