Билет № 5

# ****Основные свойства площадей.****

|  |
| --- |
|  |

**Свойство №1**

Если два треугольника имеют одинаковые высоты, то отношение их площадей равно отношению длин оснований (сторон, на которые опущены эти высоты).

 **Свойство №2**

Если два треугольника имеют общий угол, то их площади относятся как произведение сторон, заключающих равные углы.

**Свойство №3**

Отношение площадей двух подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия.

**Свойство №4**

Равные многоугольники имеют равные площади.

**Свойство №5**

Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников.

**Свойство № 6**

Площадь квадрата равна квадрату его стороны.

# 2.Теорема о средней линии треугольника (формулировка и доказательство).

**Средняя линия треугольника** - это отрезок, соединяющий середины двух сторон треугольника. (как на рисунке 1).

(рис 1)

**Теорема.** Средняя линия треугольника параллельна одной из его сторон и равна её половине.

 Доказательство. Пусть нам дан треугольник ABC. MN - средняя линия (как на рисунке 2).

( рис 2)

Так как $\frac{ВM}{AB}=\frac{BN}{BC}=\frac{1}{2}$, то треугольники ABC и MBN подобны по второму признаку подобия треугольников. Значит, отсюда следует, что ∠A=∠BMN, значит MN||AC. Теорема доказана.