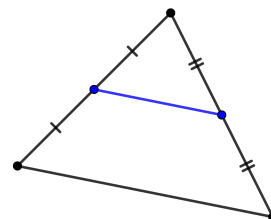


## Средняя линия треугольника

- ▷ Средняя линия — отрезок, соединяющий середины сторон треугольника.
- ▷ Средняя линия, соединяющая середины двух сторон треугольника, параллельна третьей его стороне и равна её половине.
- ▷ Прямая, проходящая через середину одной из сторон треугольника параллельно другой его стороне — средняя линия этого треугольника.

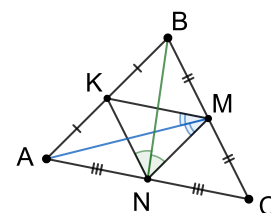


**Задача 1.** Докажите, что три средние линии треугольника разбивают его на четыре равных треугольника.

**Задача 2.** Докажите, что медиана прямоугольного треугольника, проведённая из вершины прямого угла, равна отрезку, соединяющему середины катетов.

**Задача 3 (Параллелограмм Вариньона).** а) Докажите, что середины сторон четырёхугольника являются вершинами параллелограмма;  
б) Докажите, что середины двух противоположных сторон любого четырёхугольника и середины его диагоналей являются вершинами параллелограмма.

**Задача 4.** Точки  $M$ ,  $N$ ,  $K$  — середины сторон  $BC$ ,  $AC$  и  $AB$  соответственно треугольника  $ABC$ . Оказалось, что  $MA$  и  $NB$  — биссектрисы углов треугольника  $MNK$ . Докажите, что треугольник  $ABC$  — равносторонний.



**Задача 5.** Середины  $E$  и  $F$  сторон  $BC$  и  $AD$  параллелограмма  $ABCD$  соединены с вершинами  $D$  и  $B$  соответственно. Докажите, что прямые  $BF$  и  $ED$  делят диагональ  $AC$  на три равные части.

**Задача 6\*.** В треугольнике  $ABC$  со сторонами  $AB = 4$ ,  $AC = 6$  проведена биссектриса угла  $A$ . Из вершины  $B$  опущен на эту биссектрису перпендикуляр  $BH$ . Найдите  $MH$ , где  $M$  — середина  $BC$ .