

Геометрия, 8В, домашнее задание 23 → 29 сентября

1. MN – средняя линия треугольника ABC , параллельная BC . На BC выбрана произвольная точка K . Докажите, что MN делит AK пополам. (Мы в 7 классе это доказывали, но повторить полезно. Доказательство удобно вести от противного: "пусть не пополам, тогда..." Коротко говорят так: средняя линия делит пополам любую чевиану.)

2. $ABCD$ – параллелограмм, M – середина BC , N – середина CD , отрезки AC и MN пересекаются в точке K . В каком отношении K делит каждый из них?

3. $ABCD$ – параллелограмм, M – середина BC , отрезки AM и BD пересекаются в точке K . В каком отношении K делит каждый из них?

4. (Продолжение.) Докажите, что луч $[CK)$ делит сторону AB пополам.

5. M и N – середины сторон BC и AD четырёхугольника $ABCD$. Докажите, что $MN \leq \frac{AB+CD}{2}$. (Указание. Рассмотрите середину AC .)

6. Противоположные стороны четырёхугольника равны. Докажите, что прямая, проходящая через середины его диагоналей, образует с этими сторонами равные углы.

7. На стороне AB треугольника ABC отмечена точка K . Отрезок CK пересекает медиану AM в точке F . Известно, что $AK = AF$. Найдите $MF : BK$.

8. В треугольнике ABC $\angle B = 100^\circ$ и $\angle C = 30^\circ$. Чевиана AD такова, что $AB = BD$. Докажите, что $AD = BC$.