Кружок 1568. 8 класс. 3 занятие.

Неравенство треугольника.

- Каждая сторона меньше суммы двух других сторон.
- В треугольнике против большей стороны лежит больший угол и обратно, против большего угла лежит большая сторона.
- 1. a) В треугольнике ABC выбрали на стороне BC точку D. Докажите, что периметр треугольника ADC меньше периметра треугольника ABC.
 - б) Внутри треугольника ABC выбрали точку D. Докажите, что периметр треугольника ADC меньше периметра треугольника ABC.
- 2. Внутри трегольника АВС периметра Р взята точка О. Докажите, что 0.5Р<АО+ВО+ОС<Р
- 3. Докажите, что сумма длин диагоналей выпуклого четырехугольника больше полупериметра, но меньше периметра.
- 4. Пусть АМ- медиана треугольника ABC. Докажите, что а)2AM>AB+AC-BC б)AB+AC>2AM
- а) Докажите, что медиана прямоугольного треугольника равна половине гипотенузы.
 б) Докажите, что медиана AD треугольника ABC больше половины BC, если угол ∠BAC острый и меньше половины BC, если ∠BAC тупой
- 6. На биссектрисе внешнего угла ∠ACB отметили точку D. Докажите, что AD+BD>AC+BC.
- 7. Точка D вне треугольника ABC такова, что BD=CD и ∠ABD+∠ACD=180°. Докажите, что AB+AC<2AD.
- 8. В выпуклом четырехугольнике ABCD точка М середина стороны BC. Оказалось, что \angle AMD = 60° . Точка K лежит в треугольнике CMD и симметрична точке B относительно прямой AM. Докажите, что KD + MC > CD.

Домашнее задание.

- 1. Дан равнобедренный треугольник ABC (AB = BC). На стороне AC выбрана точка M, а на продолжении этой же стороны за точку C выбрана точка N такая, что AM = CN. Докажите, что BM + BN > BA + BC.
- 2. BL биссектриса треугольника ABC такого, что $\angle C = 3 \angle A$. На стороне AB отмечена точка M, а на стороне AC точка N такие, что $\angle AML = \angle ANM = 90^{\circ}$ Докажите, что BM + 2MN > BL + LM.