

Домашнее задание на 06 декабря.

1. Треугольники AOB , BOC , COA попарно равны (вершины названы в правильном соответствии). Докажите, что в треугольнике ABC все стороны равны и все углы равны. Найдите $\angle AOB$. (Требуется не только вычисление, но и пояснение, почему картинка именно такая.)

2. На прямой l выбраны точка C , PC — перпендикуляр к l . Точки A и B лежат на l по одну сторону от C . Докажите, что если $CA > CB$, то $\angle PAC < \angle PBC$.

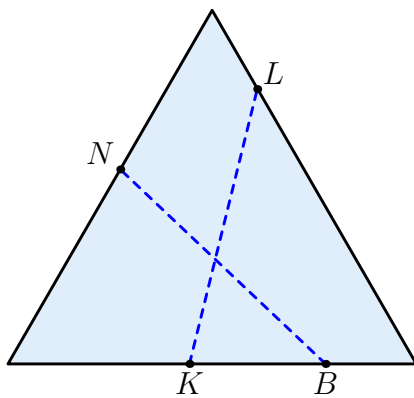
3. Та же задача, но A и B лежат на l по разные стороны от C .

4. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ $AB = CD = 4$, $BC = 3$ и $AD = 5$. Докажите, что $\angle A < \angle C$.

5. В треугольнике ABC провели медиану BM . Известно, что $\angle ABM < \angle CBM$. Докажите, что $AB > BC$.

6. Придумайте, как отметить шесть точек на плоскости так, чтобы любые три из них были вершинами равностороннего треугольника. (Надо не просто что-то начертить, а грамотно описать рисунок и доказать, что условие выполнено.)

7. (олимпиада "Математический праздник", 2015 г.) Смешарики живут на берегах пруда в форме треугольника, все три стороны которого равны 600 м. Крош и Бараш живут на одном берегу в 300 м друг от друга. Летом Лосяшу до Кроша идти 900 м, Барашу до Ньюши — тоже 900 м. Докажите, что зимой, когда пруд замёрзнет и можно будет ходить прямо по льду, Лосяшу до Кроша снова будет идти столько же метров, сколько Барашу до Ньюши.



8. (Оксана вместо решения рисует смайлик :) На рисунке $AC = CB = BK$. Докажите, что периметры BEK и $ACEK$ равны.

