

23.10.2007

12 Плоские кривые, многоугольники, окружность

В науке нужно искать идеи. Нет идеи, нет и науки. Знание фактов только потому и драгоценно, что в фактах скрываются идеи: факты без идей — сор для головы и памяти.

В. Г. Беллинский

Кривые: конечные и бесконечные, замкнутые и незамкнутые, самопересекающиеся и несамопересекающиеся (примеры).

Является ли прямая кривой (в смысле определения)?

Ломаная: её вершины и звенья.

- 1. Дана замкнутая кривая, не пересекающаяся сама с собой. Точка A лежит во внутренней области, точка B — во внешней. Докажите, что двигаясь из A в B по любой кривой, мы пересечём данную замкнутую кривую *нечётное* число раз.

Многоугольник: его стороны, углы, диагонали и периметр.

Опр. Если все углы многоугольника меньше 180° , то этот многоугольник называется *выпуклым*.

Верно ли, что любой треугольник является выпуклым? Нарисуйте невыпуклый четырёхугольник.

Окружность: центр, радиус, диаметр, хорда.

Является ли диаметр окружности её хордой?

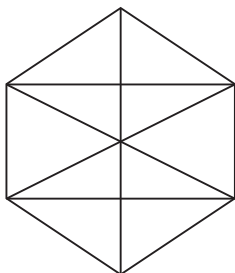
Что такое круг?

Любая прямая, проходящая через центр окружности, является её осью симметрии.

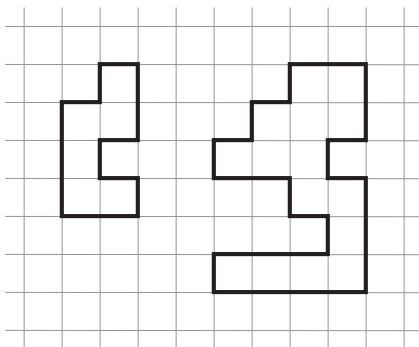
(Доказательство этой теоремы.)

- 2. Шарыгин §2.4 №29 (разобрать).
- 3. Шарыгин §2.4 №№ 1, 2, 3, 5, 6, 7, 19, 20, 21, 22.
- 4. Какое наименьшее число сторон может иметь многоугольник, четыре угла которого больше развёрнутого? Нарисуйте такой многоугольник.

- 5. Двигаясь по отрезкам, обведите какой-нибудь девятиугольник (каждый отрезок можно обвести только один раз). А можно ли таким же образом обвести десятиугольник?



- 6*. На клетчатой бумаге нарисуйте несколько замкнутых ломаных, у которых все звенья проходят по линиям сетки. Почему у каждой такой ломаной число звеньев обязательно будет чётным?



Домашнее задание №12

- 1. Шарыгин §2.4 №№ 8, 9, 27, 28.
►2*. Шарыгин §2.4 №31.