Урок 4:Построение правильных многоугольников.

Цель урока:

1. Научиться строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки.

2.Получить навыки

При построении правильных многоугольников, руководствуемся тем, что около любого многоугольника можно описать окружность.

Ход урока:

Задание 1. Построить правильный шестиугольник с произвольной стороной.

Задание 2. Построить правильный шестиугольник, сторона которого равна данному отрезку:

а) при помощи циркуля и линейки (стр.279 учебника),

б) с помощью программы Paint

Задание 3. Построить правильный 5-угольник.

Дано:

а

сторона шестиугольника

Алгоритм построения правильного шестиугольника

Моделирование функций линейки, циркуля, транспортира.

Цель моделирования: при отсутствии специальных инструментовввввввввв (линейки, транспортира, циркуля) смоделировать основные геометрические операции.

рис. 1

рис. 2

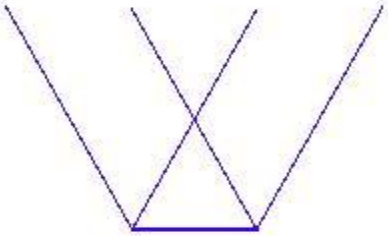

рис. 4

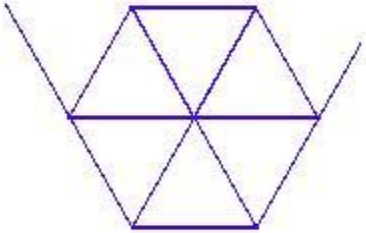

рис. 6

1. Копировать сторону шестиугольника и всавить (рис. 1).
2. Копировать сторону и рисунок повернуть на 60 градусов, перенести и получить рисунок 2.
3. Копировать сторону на минус 60 градусов, перенести и получить рис. 3.
4. Повторить действия 2 и 3 и получить рисунок 5. Получить рисунок 5.
6. Копировать половину правильного шестиугольника, повернуть на 180 градусов и совместить с рисунком 5.
7. Стереть вспомогательные линии и получить правильный шестиугольник. (рис. 7).

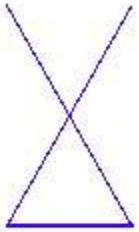

рис. 3

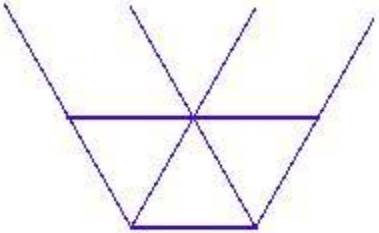

рис. 5

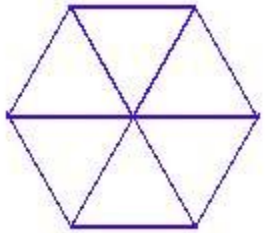

рис. 7

Исходный геометрический объект (сторона правильного шестиугольника) находится в левом верхнем углу. Для построения используются её копии Построение основывается на законах геометрии..

Алгоритм построения правильного восьмиугольника

Моделирование функций циркуля, линейки, транспортира

Цель моделрования: при отсутствии специальных инструментов (линейки, транспортира, циркуля) смоделировать геометрические операции.

Дано:
а
сторона восьмиугольника

рис. 1

рис. 2

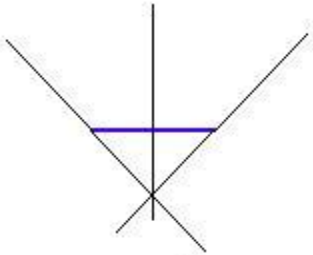

рис. 3

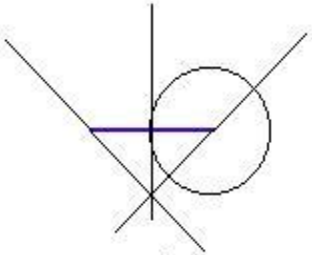

рис. 4

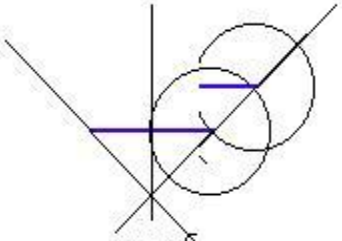

рис. 5

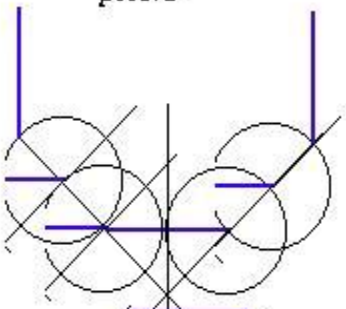

рис. 6

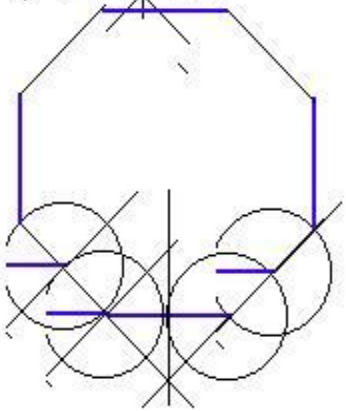

рис. 7

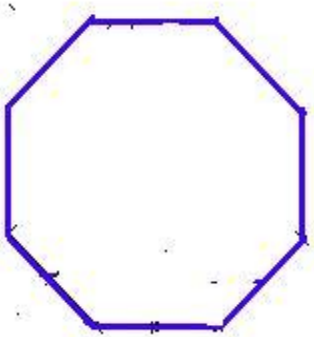

рис. 8

1.Копировать и вставить сторону а (рис.1)
2.С помощью клавиши Shift построить углы по 45.(рис.2.)
3.Построить серединный перпендикуляр к стороне многоугольника (рис.3)
4.Построить окружность (рис.4)
5.Копировать окружность и вставить ещё.(рис 5)
6.Построить симметричные окружности слева (рис6)
7.Повернуть сторону на прямой угол и продолжить построение правильного восьмиугольника (рис 6
8.Провести прямые под углом 45.(рис 7)
9.Копировать сторону восьмиугольника и отложить последнюю сторону восьмиугольника.
10.Стереть вспомогательные линии, обвести многоугольник (рис.8).

Исходный геометрический объект (сторона правильного восьмиугольника) задаётся в левом верхнем углу. Для построения используется её копия.Построение основывается на законах геометрии.

Домашняя работа :

Построить

1. *с помощью циркуля и линейки*
2. *на компьютере*

правильный 12-угольник,правильный 16-угольник по заданной стороне, используя рисунки, полученные на уроке(Слайды 22,23)