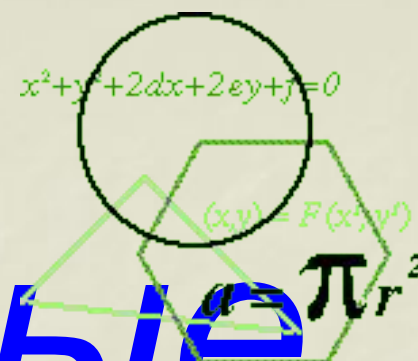
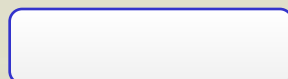


Геомет
рия

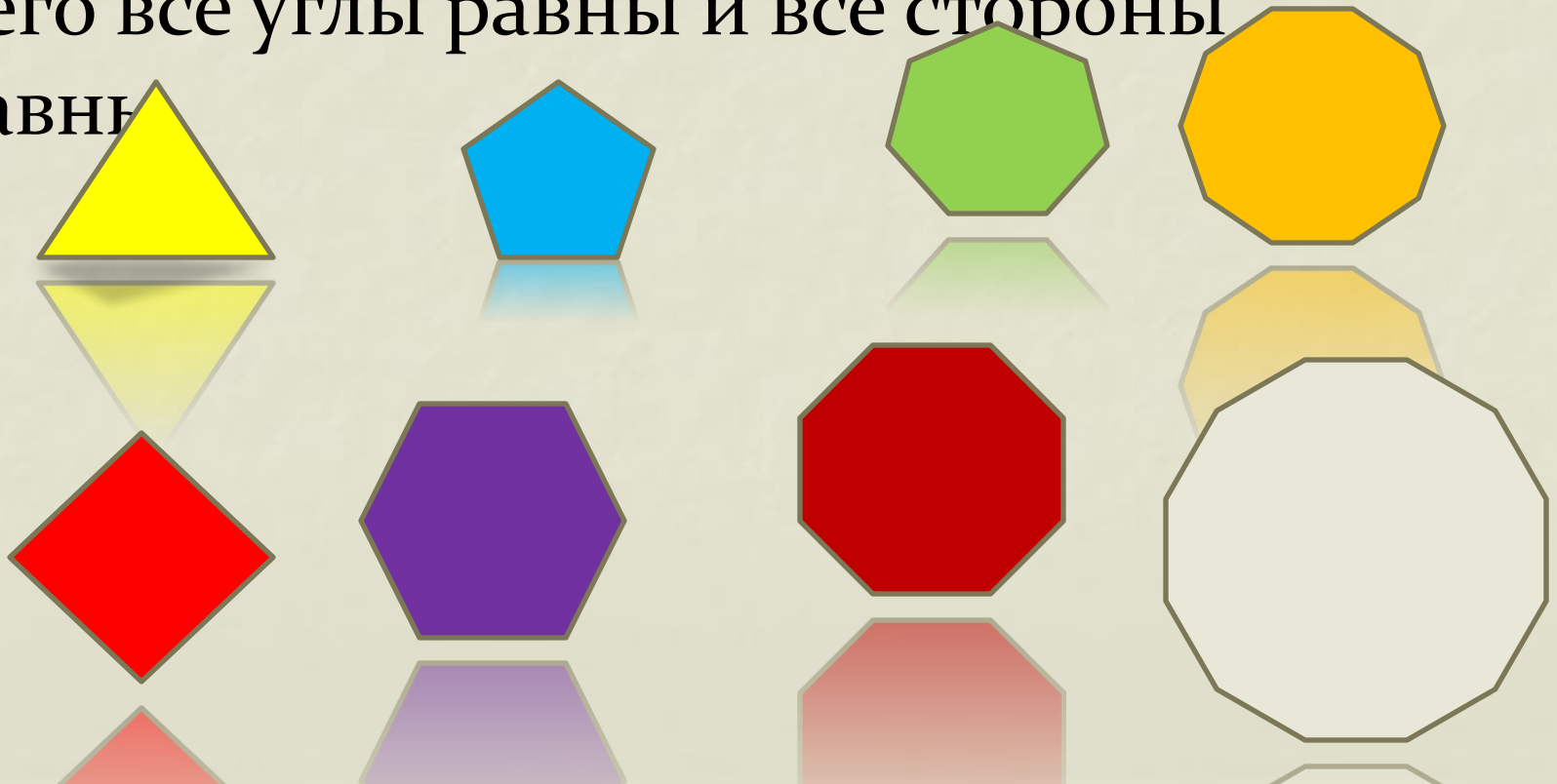


Правильные многоуголь ники

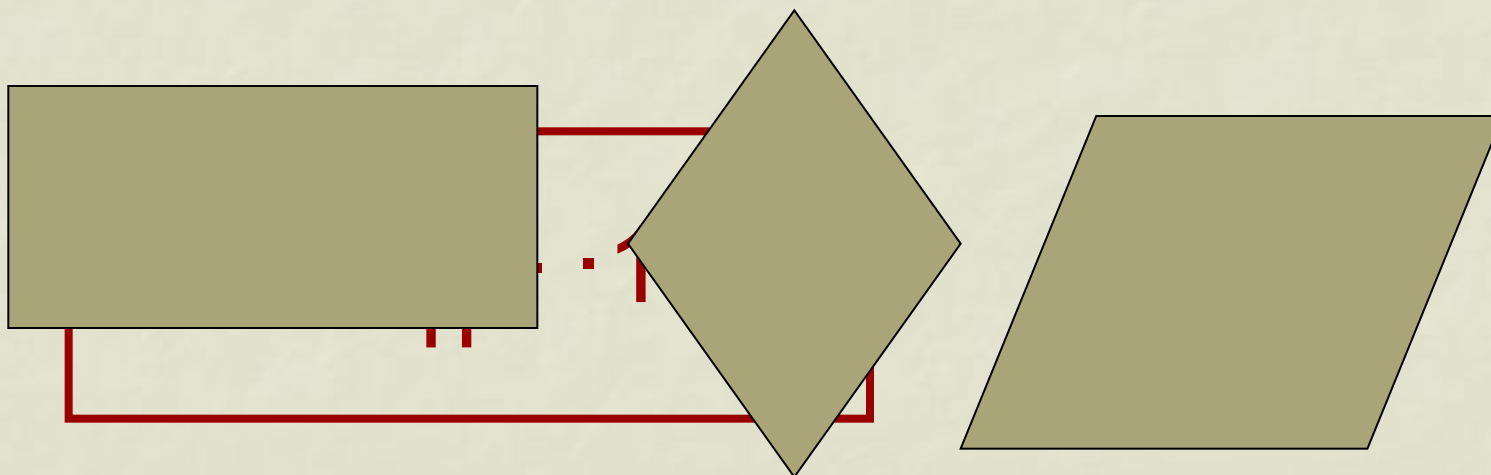
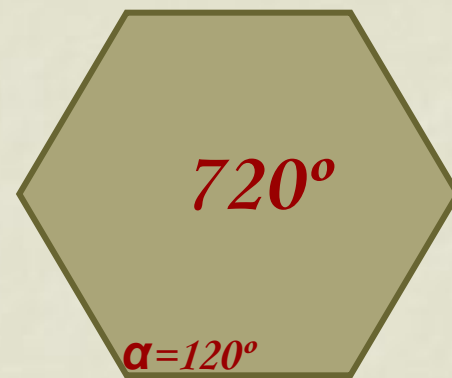
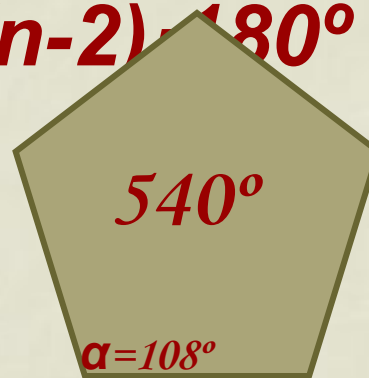
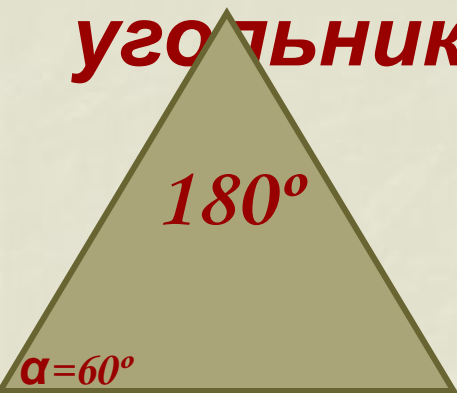


ПОНЯТИЕ ПРАВИЛЬНОГО МНОГОУГОЛЬНИКА

- Выпуклый многоугольник называется **правильным**, если у него все углы равны и все стороны равны

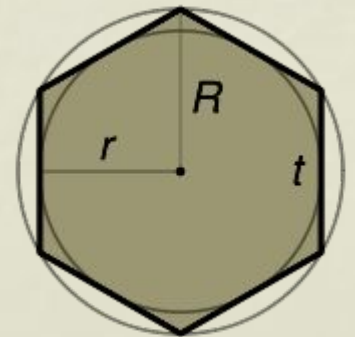
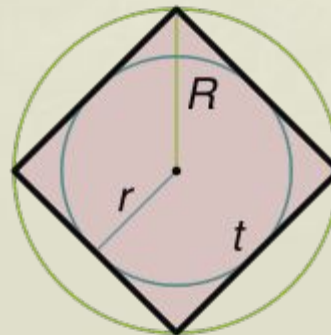
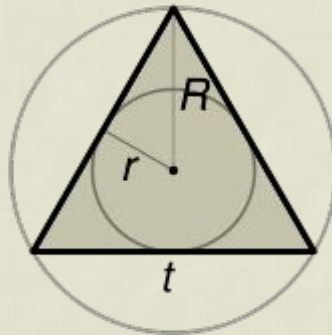
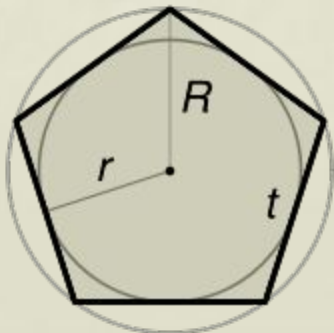


**Известно, что сумма всех
внутренних углов выпуклого n -
угольника равна $(n-2) \cdot 180^\circ$**



ОСНОВНОЕ СВОЙСТВО ПРАВИЛЬНЫХ МНОГОУГОЛЬНИКОВ

- Правильный многоугольник является **вписанным** в окружность и **описанным** около окружности, причем центры этих окружностей **совпадают**.



1. вычислить периметр и площадь правильного треугольника со стороной 4 см.

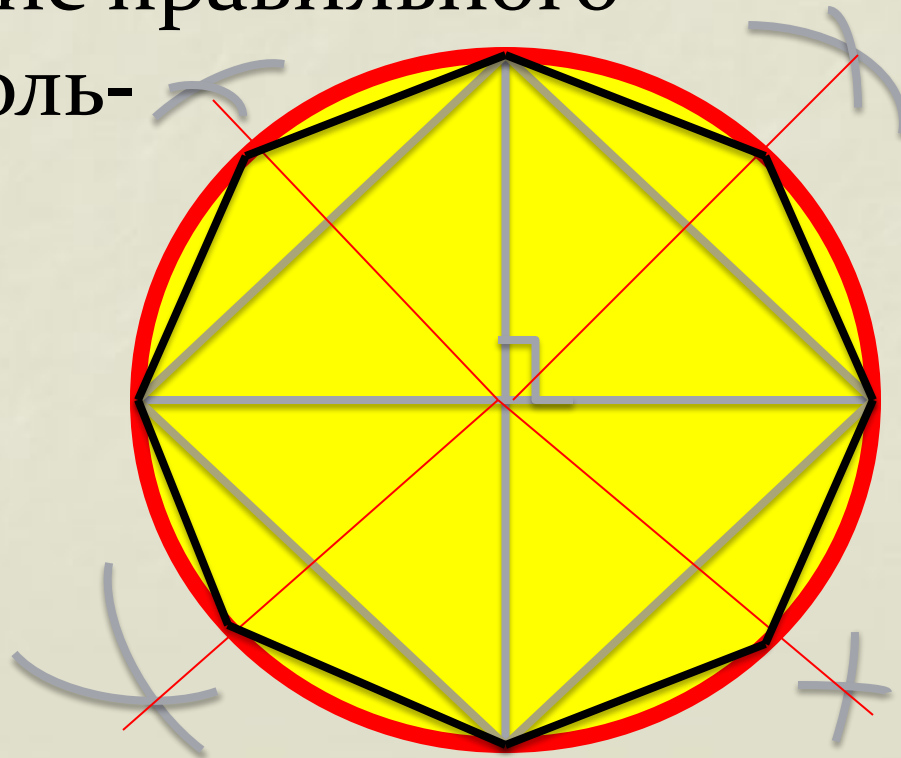
2. вычислить периметр и площадь правильного четырехугольника со стороной 3 см.

3. вычислить периметр и площадь правильного четырехугольника со стороной 2 см.

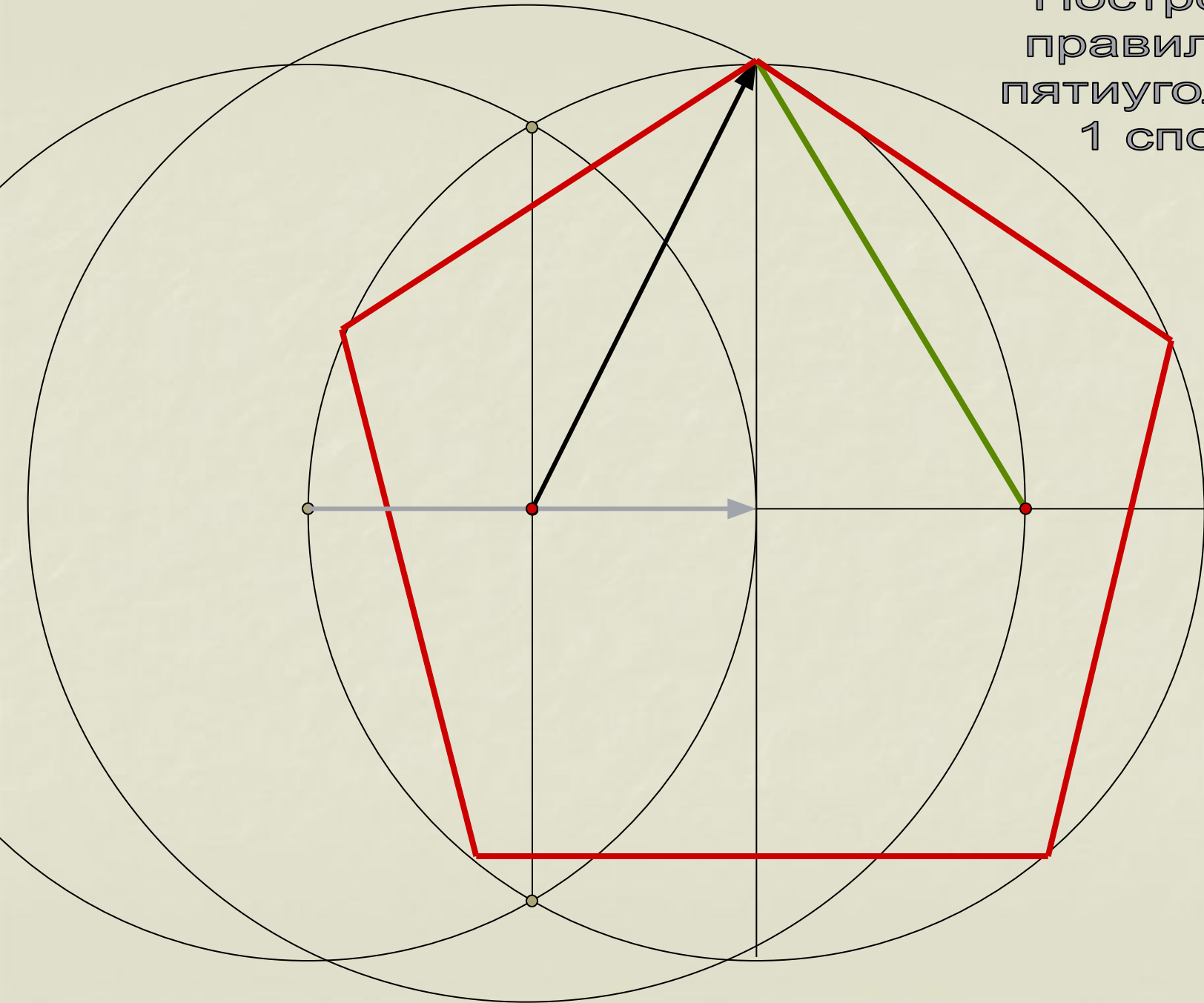
- **Задача 1.** Радиус окружности, вписанной в квадрат, равен 1 см. Найдите радиус R описанной окружности около этого квадрата.
- (**Задача 2.** Периметр правильного шестиугольника, описанного около окружности, равен $6\sqrt{3}$ см. Чему равен радиус этой окружности?)
- **Задача 3.** Периметр квадрата, вписанного в окружность, равен $4\sqrt{2}$ см. Найдите радиус r вписанной окружности.

ПОСТРОЕНИЕ ЦИРКУЛЕМ И ЛИНЕЙКОЙ

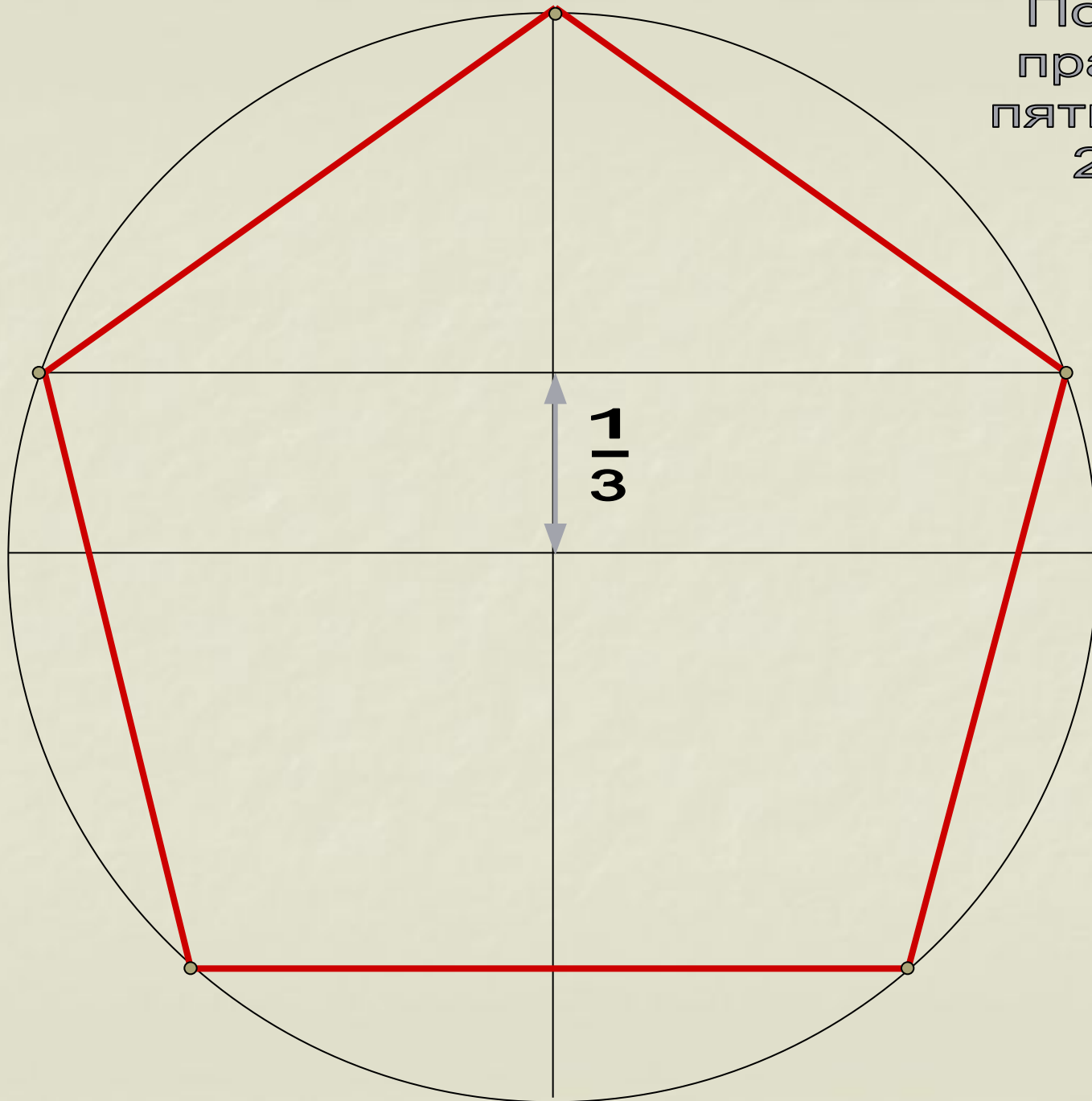
- Простейшее построение правильного четырехугольника
- Построение правильного восьмиуголь-
ника



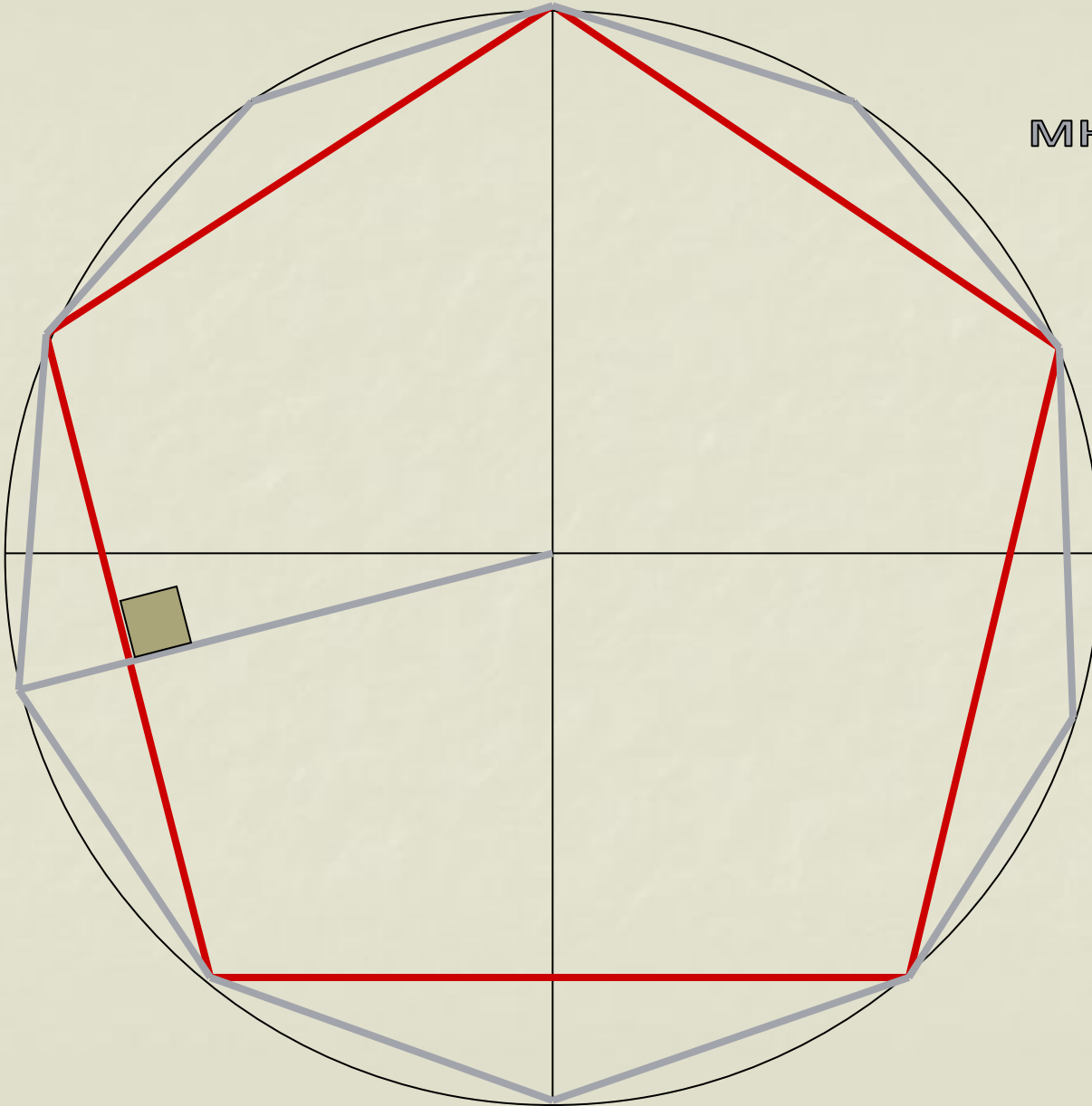
Построение
правильного
пятиугольника
1 способ



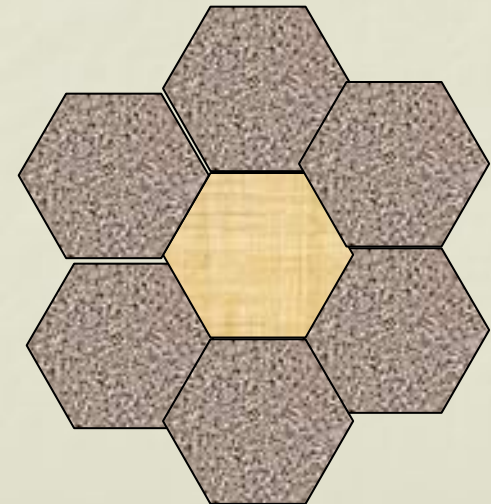
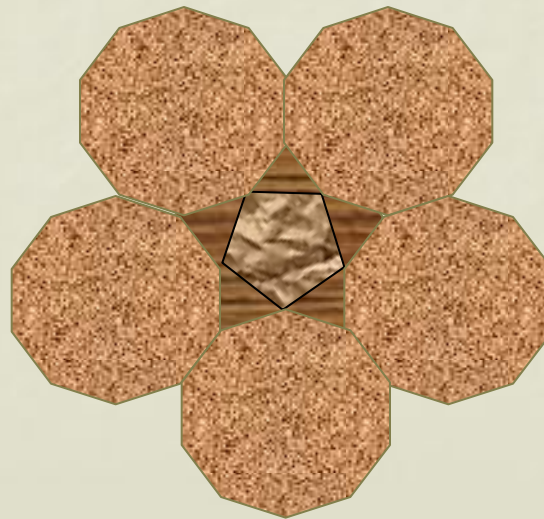
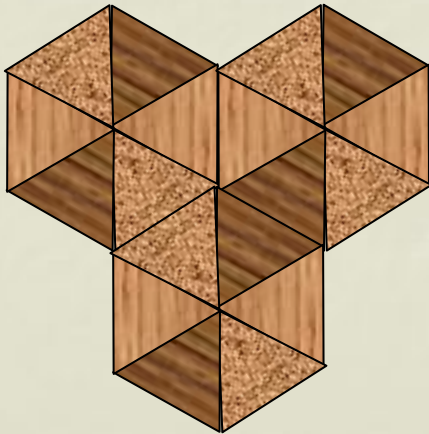
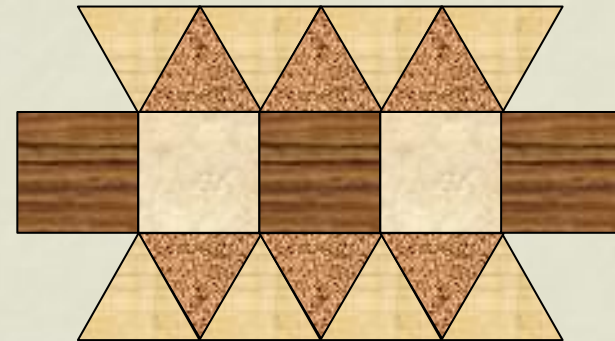
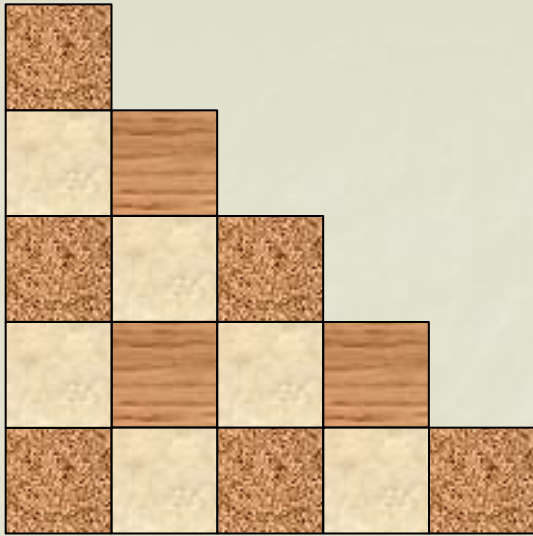
Построение
правильного
пятиугольника
2 способ



Удвоение
количества
сторон
многоугольника



Паркететы из правильных многоугольников



ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ СВОИМ СОВЕРШЕНСТВОМ, ИЗЯЩЕСТВОМ И КРАСОТОЙ ФОРМ ПРИВЛЕКАЛИ К СЕБЕ ВНИМАНИЕ МНОГИХ ЛУЧШИХ УМОВ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА...

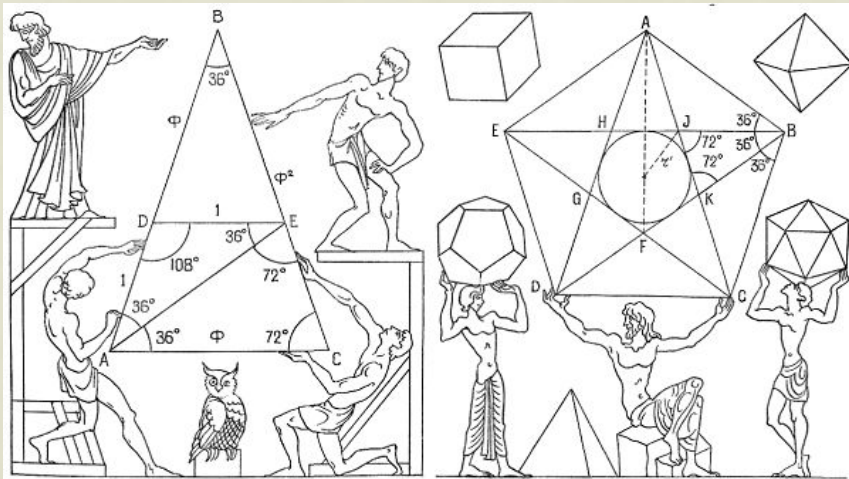
- Построение правильных многоугольников, то есть деление окружности на равные части, позволяло решать практические задачи:

- 1) Создание колеса со спицами;
- 2) Деление циферблата часов;
- 3) Строительство античных театров;



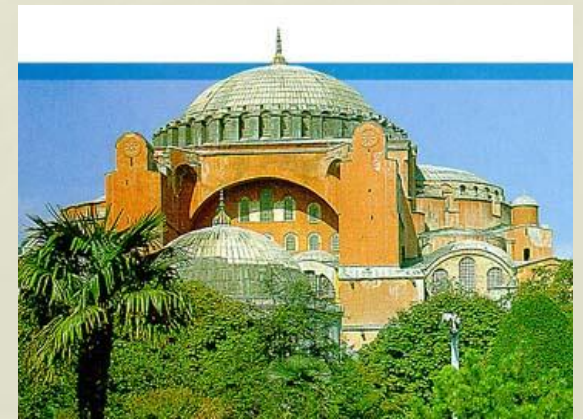
ПИФАГОРЕЙЦЕВ ОНИ ПРИВЛЕКАЛИ ОБНАРУЖЕННОЙ В НИХ «ЗОЛОТОЙ ПРОПОРЦИЕЙ»

- Именно в школе ПИФАГОРА зародилось учение о правильных многоугольниках; кроме того, пифагорейцы рассмотрели вопрос покрытия плоскости правильными



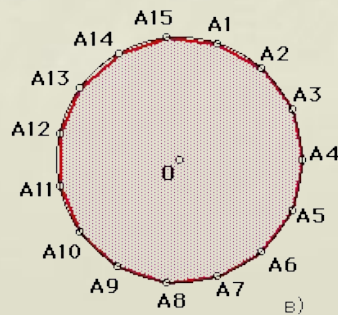
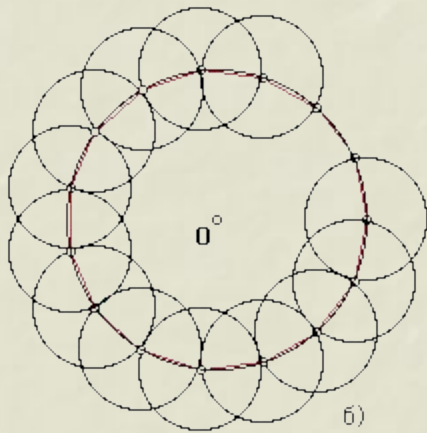
ИСИДОР ИЗ МИЛЕТА (532-537)

- По некоторым источникам, он являлся автором сочинения о правильных многоугольниках, часто присоединяемого к "Началам" в качестве XV книги. Исидор из Милета (532-537 гг.) - византийский архитектор и геометр, построивший вместе с Анфимием собор Святой Софии в Константинополе.



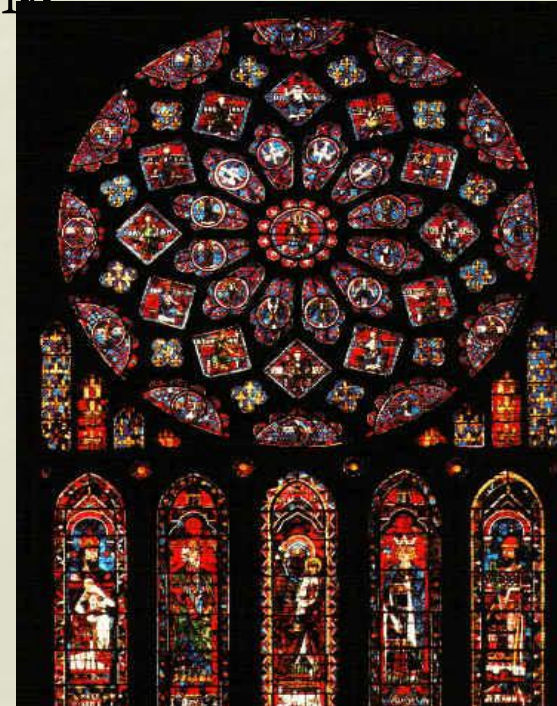
ЕВКЛИД

- Описал построение правильных 3, 4, 5, 6- угольников, построил правильный 15-угольник



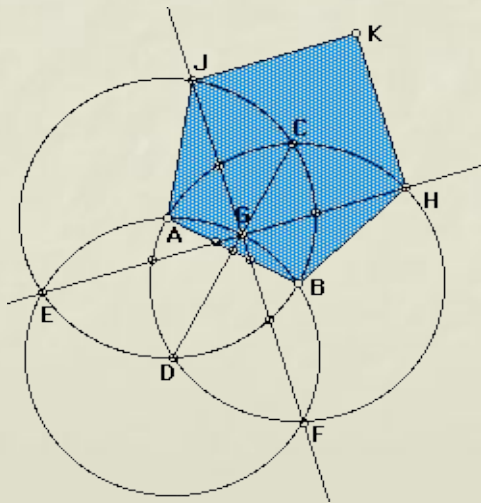
ЭПОХА ВОЗРОЖДЕНИЯ

- Развитие готического стиля и широкое применение витражей в строительстве соборов также заставило вернуться к задачам построения правильных многоугольников



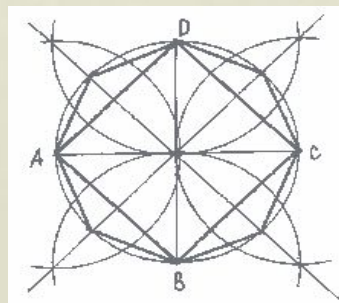
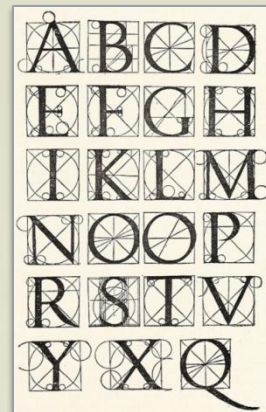
АЛЬБРЕХТ ДЮРЕР- «СЕВЕРНЫЙ ЛЕОНАРДО»

- Именно Альбрехт Дюрер осуществил новое построение правильного пятиугольника, передав потомкам средневековый способ построения постоянным раствором циркуля.



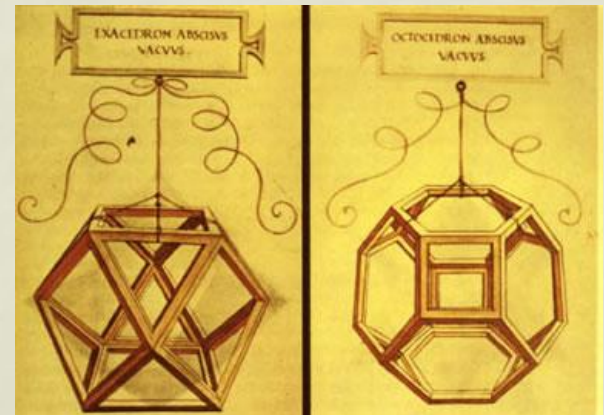
АЛЬБРЕХТ ДЮРЕР- «СЕВЕРНЫЙ ЛЕОНАРДО»

- Дюрер занимался фортификацией, разрабатывая системы оборонительных сооружений;
- Решил задачу построения правильного восьмиугольника;
- Разработал принципы черчения художественно исполненных букв.



ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

- Для своего друга Луки Пачоли Леонардо, глубоко интересующийся пропорциями, создал иллюстрации многогранников, гранями которых являются правильные многоугольники.



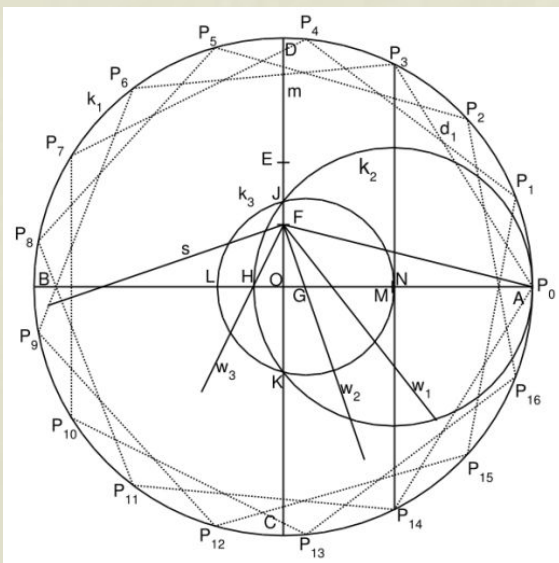
ИОГАНН КЕПЛЕР

- математик Иоганн Кеплер создал трактат «Новогодний подарок или о шестиугольных снежинках», опубликованный в 1611 году. В нем он практически привел первый пример разбиения плоскости на правильные шестиугольники.



КАРЛ ФРИДРИХ ГАУСС

- Доказал возможность построения правильного 17-угольника. После этого 19-летний юноша решил заняться математикой, а не филологией.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ
ДОСТОЙНЫ И ВАШЕГО
ПРИСТАЛЬНОГО ВНИМАНИЯ.
ВОЗМОЖНО, ИМЕННО ВЫ
СОВЕРШИТЕ НОВЫЕ ОТКРЫТИЯ.**

ЖЕЛАЮ УСПЕХА!