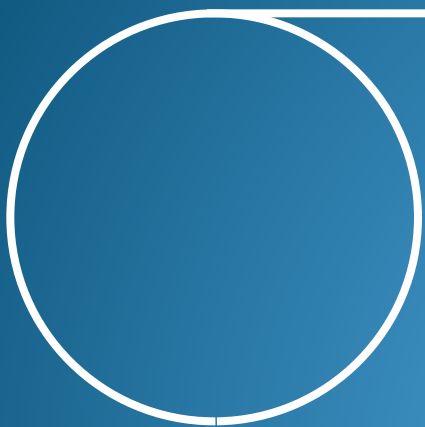


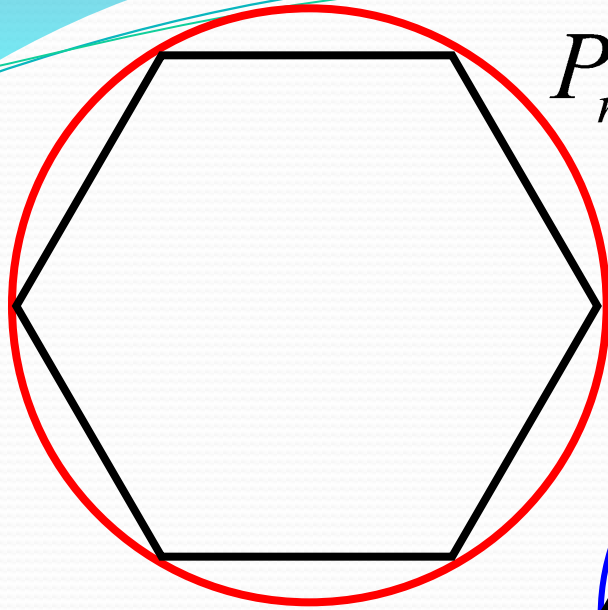
# Длина окружности



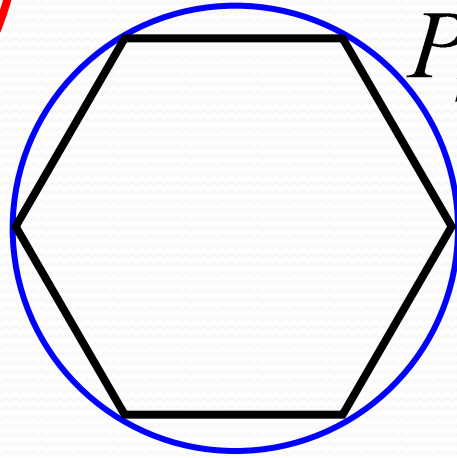


Представим. Что мы разрезаем окружность и «распрямляем» ее в нить.  
Длина получившегося в этом случае отрезка и есть длина окружности.





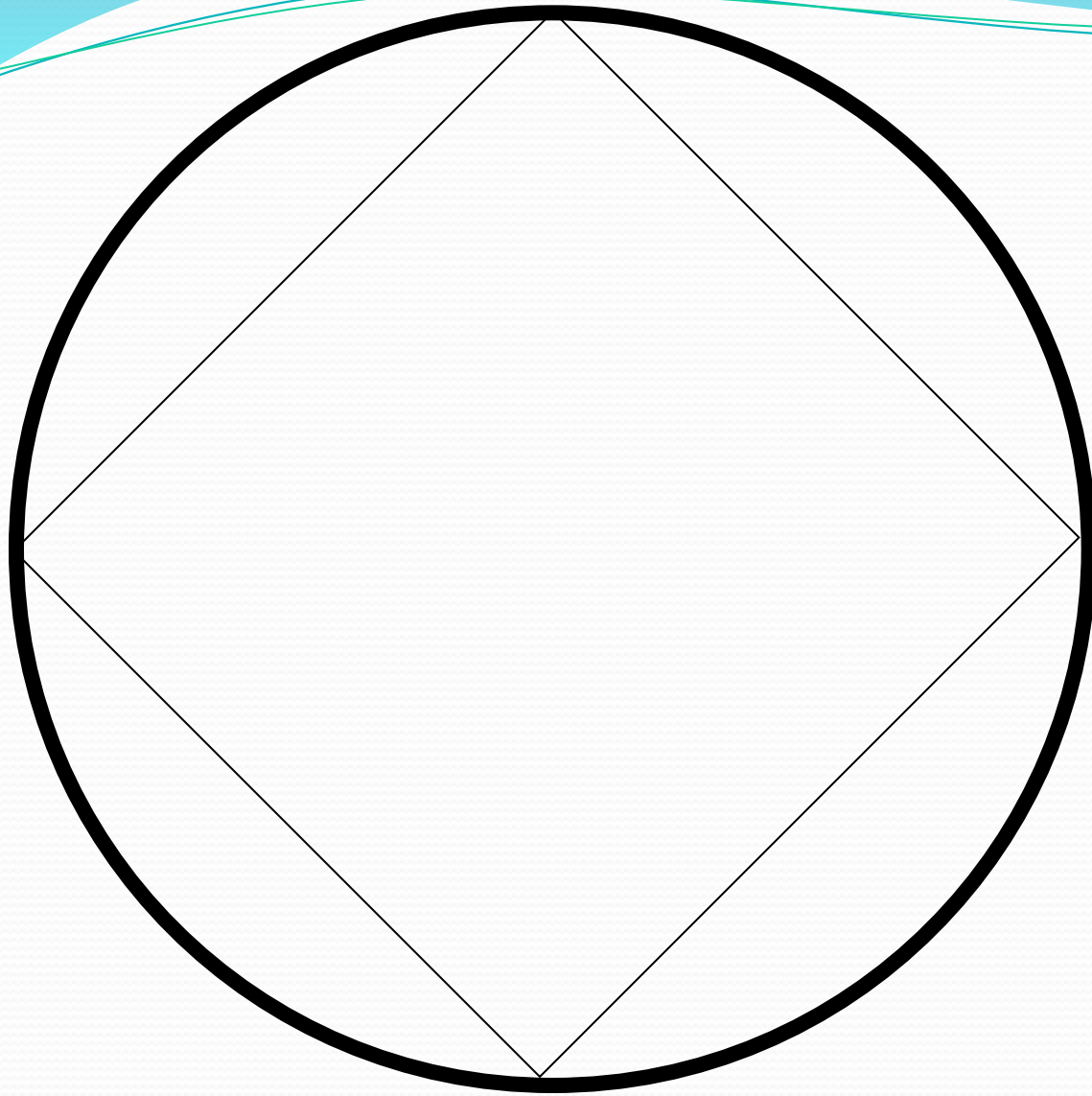
$$P'_n = n \cdot 2R' \sin \frac{180^\circ}{n}$$



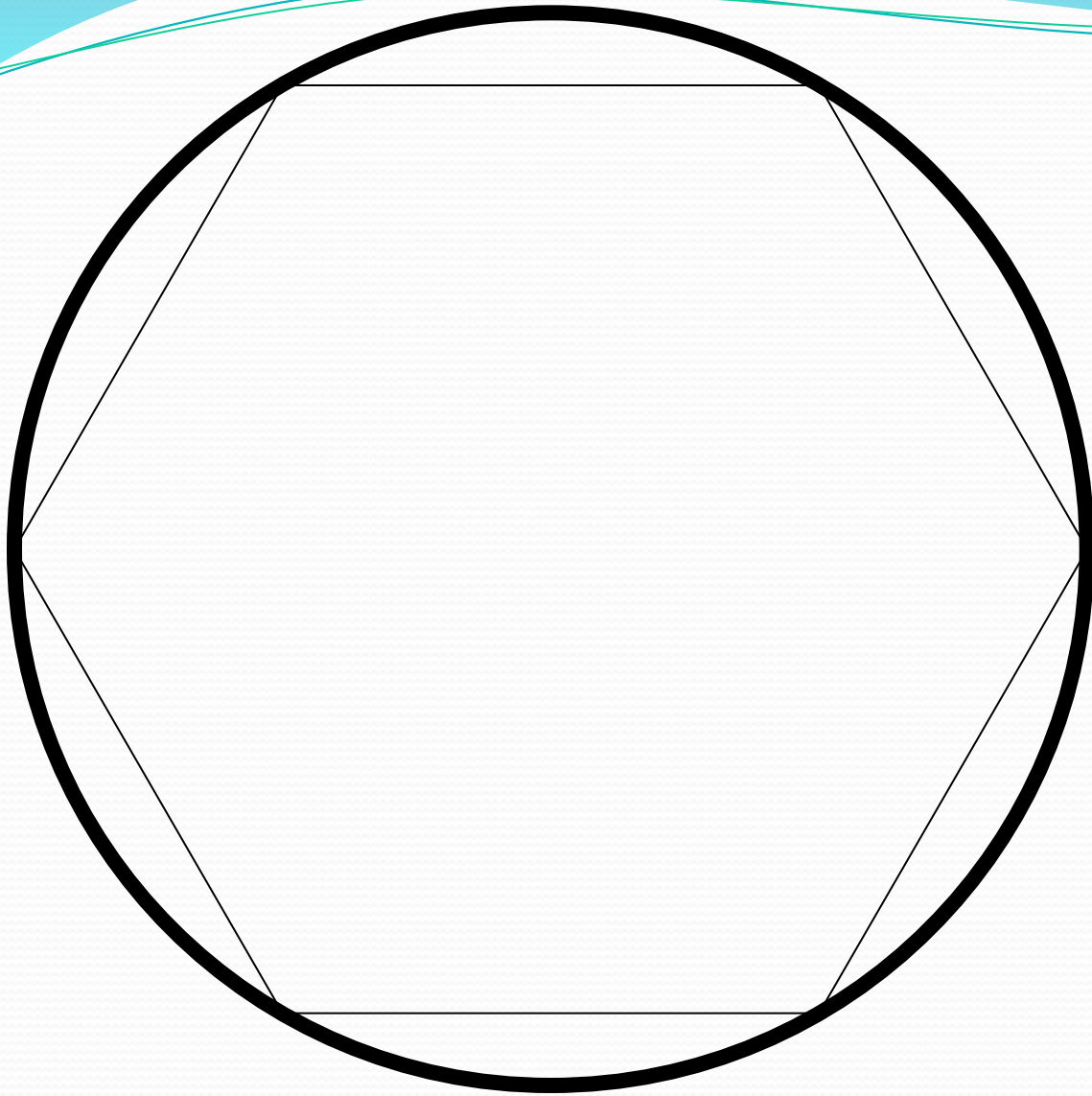
$$P_n = n \cdot 2R \sin \frac{180^\circ}{n}$$

$$\frac{P_n}{P'_n} = \frac{2R}{2R'}$$

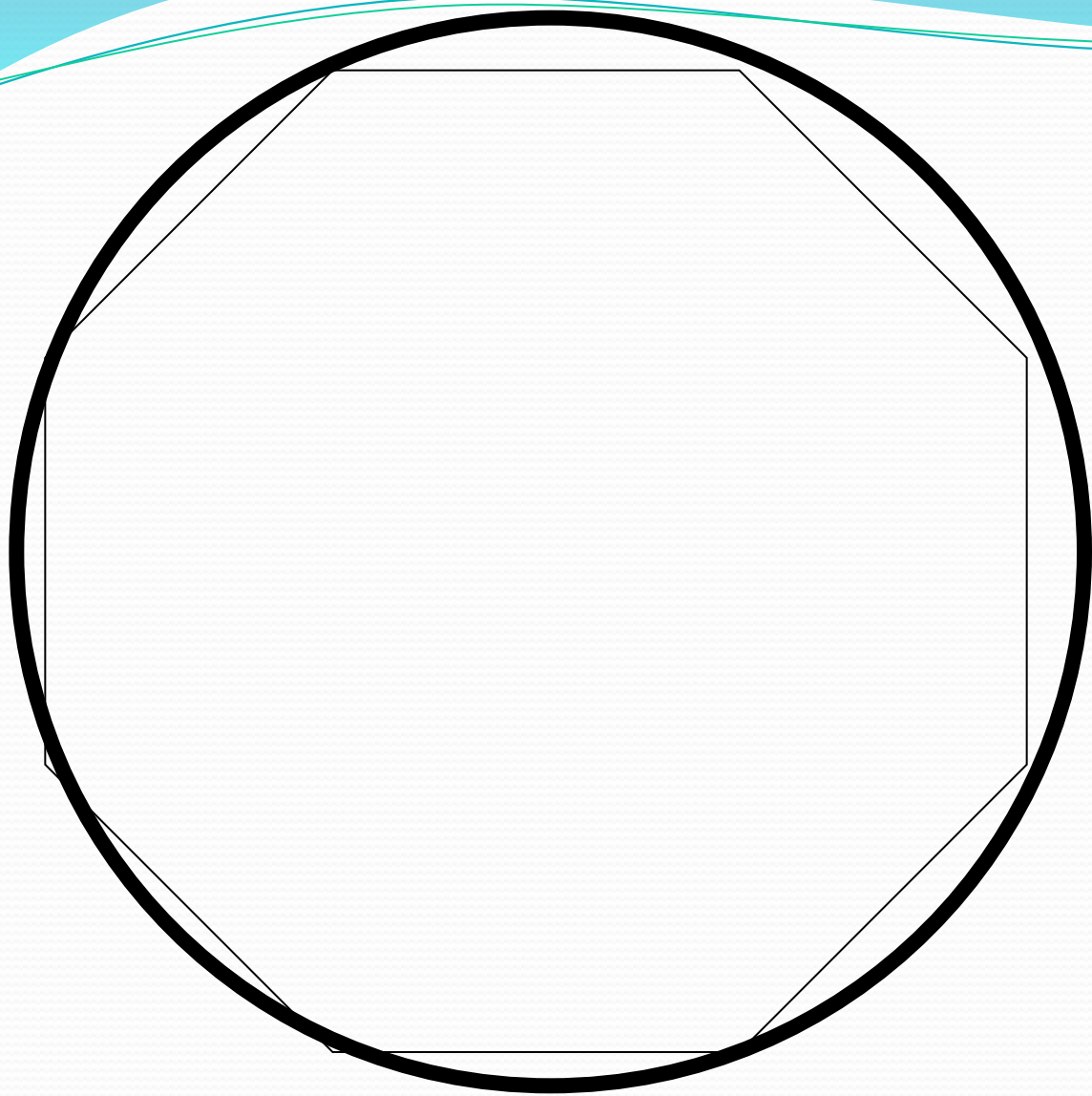
$n=4$

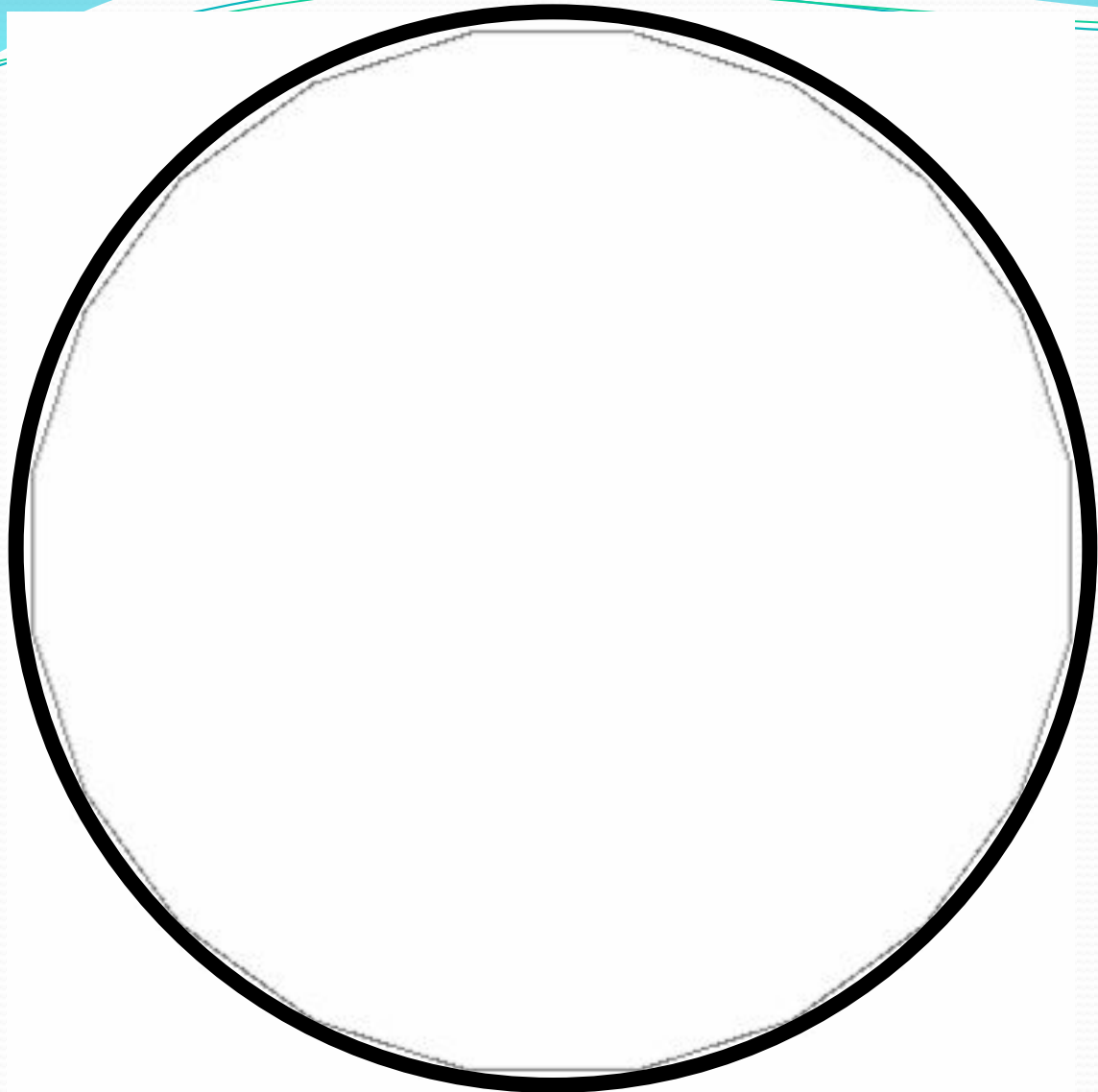


$n = 6$



$n = 8$





$$n \rightarrow \infty$$

$$P_n \rightarrow C$$



$$\frac{P_n}{P'_n} = \frac{2R}{2R'}$$



$$\frac{C}{C'} = \frac{2R}{2R'}$$



$$\frac{C}{2R} = \frac{C'}{2R'}$$

$$\frac{C}{2R} = \pi$$

История числа  $\pi$  началась в Древнем Египте. Площадь круга диаметром  $d$  египетские математики определяли как  $(d - d/9)^2$ , т.е. в древнем Египте  $\pi \approx 3,160...$

В священной книге джайнизма (одной из древнейших религий, существовавших в Индии и возникшей в VI в. до н.э.) имеется указание, из которого следует, что число  $\pi$  в то время принимали равным  $\sqrt{10}$ , что даёт дробь 3,162...

Архимед в III в. до н.э. обосновал в своей небольшой работе "Измерение круга" три положения:

- всякий круг равновелик прямоугольному треугольнику, катеты которого соответственно равны длине окружности и её радиусу;
- площади круга относятся к квадрату, построенному на диаметре, как 11 к 14;
- отношение любой окружности к её диаметру меньше  $3 \frac{1}{7}$  и больше  $3 \frac{10}{71}$ .

$$\pi \approx 3,1419\dots$$



В первой половине XV в. обсерватории Улугбека, возле Самарканда, астроном и математик ал-Каши вычислил "пи" с 16 десятичными знаками. Он сделал 27 удвоений числа сторон многоугольников и дошёл до многоугольника, имеющего  $3 \cdot 2^{28}$  углов. Ал-Каши произвёл уникальные расчёты, которые были нужны для составления таблицы синусов с шагом в 1'. Эти таблицы сыграли важную роль в астрономии.

Только через 250 лет после ал-Каши его результат был превзойдён.



Первым ввёл обозначение отношения длины окружности к диаметру современным символом

$\pi$

английский математик У.Джонсон в 1706 г. В качестве символа он взял первую букву греческого слова "periferia", что в переводе означает "окружность".

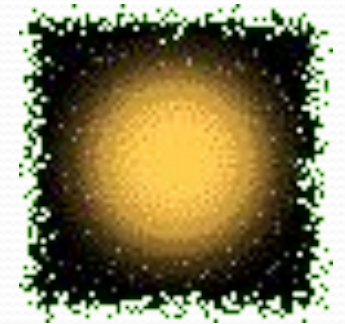
Гордый Рим трубил победу  
Над твердыней Сиракуз;  
Но трудами Архимеда  
Много больше я горжусь.  
Надо нынче нам заняться,  
Оказать старинке честь,  
Чтобы нам не ошибаться,  
Чтоб окружность верно счесть,  
Надо только постараться  
И запомнить все как есть



**Три — четырнадцать — пятнадцать — девяносто два и шесть!..**

# Историческая справка

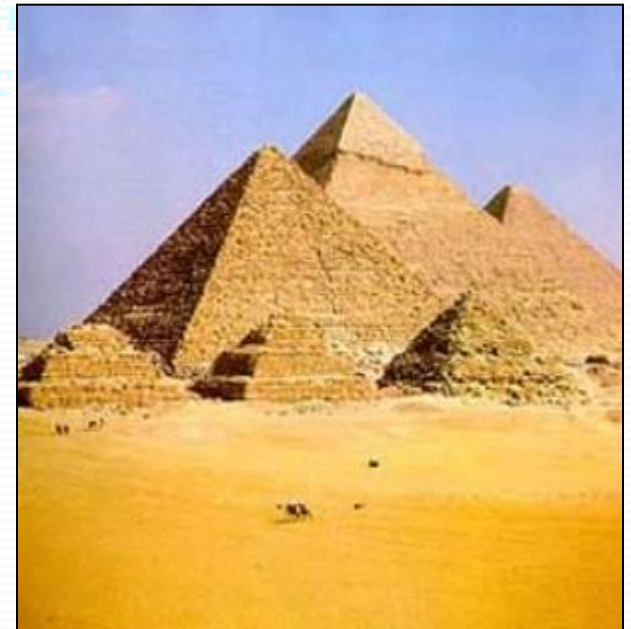
- Ещё древние греки знали одно замечательное свойство круга: из всех фигур имеющих одинаковую длину периметра, наибольшую площадь имеет **круг**.



# Интересные факты

Отношение длины основания Великой Пирамиды к ее высоте, разделенное пополам, дает знаменитое число "пи".

Возможно, оно намеренно зашифровано в размерах Пирамиды Хеопса, причем с более точным значением, чем его знал великий Архимед, живший позже на 2000 лет!



# Интересные факты



Лидером по тупым законам по праву может считаться Американский штат Индиана. Там наряду с законами запрещающими носить усы людям часто прибегающим к поцелуям, продавать молоко в винных магазинах и перекрашивать в другой цвет птиц и животных, действует закон о том, что на территории штата число п. следует считать равным 4



# Интересные факты

*Помните бородатый анекдот про школьного военрука: число  $\pi$  равно 3,14, но в военное время может достигать четырех*



# Интересные факты

*Во времена развитого социализма цена продукта практически использовалась как его обозначение. Наиболее популярные сорта водки 1 р.49 коп.( чекушка) и 2 р.87 коп. ( поллитра) знал каждый ребенок. Удивительной неожиданностью стало открытие, что первое число, возведенное в степень второго, дает число  $\pi$*

$$1,49^{2,87} \pi$$

$$C = 2\pi R$$

$$l = \frac{\pi R}{180^\circ} \cdot \alpha$$

где  $\alpha$  - градусная мера угла

$$l = R \cdot \alpha$$

где  $\alpha$  - радианная мера угла

# Работу выполнили:

- Наумкин Станислав
- Бушмакин Артем
- Ярковая Анжела
- Комарова Дарья