

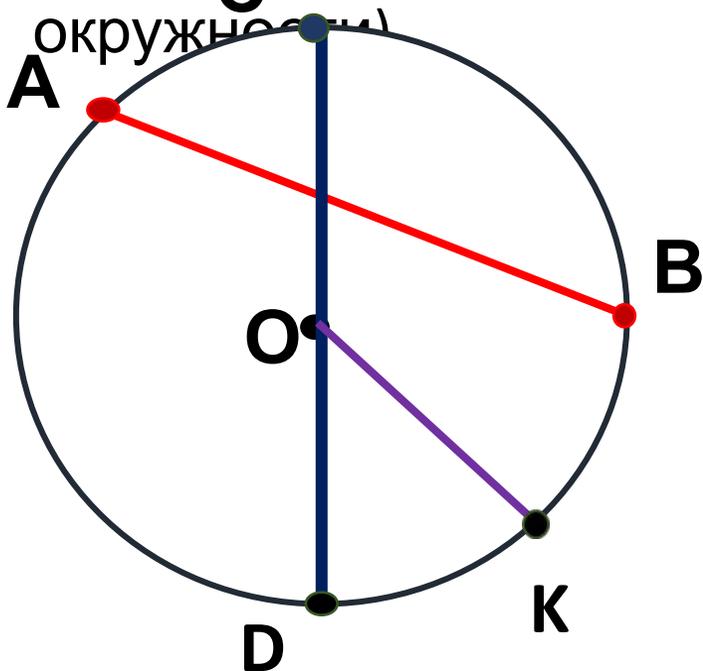


**Длина окружности  
Площадь круга  
6 класс**

# Длина окружности

**ОКРУЖНОСТЬ** – это геометрическая фигура, состоящая из всех точек,

расположенных на одинаковом расстоянии от одной точки (центра окружности)



**Центр окружности (точка O)** – точка, находящаяся на одинаковом расстоянии от всех точек окружности

**Радиус окружности (отрезок OK)** – отрезок, который соединяет центр окружности с какой – либо ее точкой

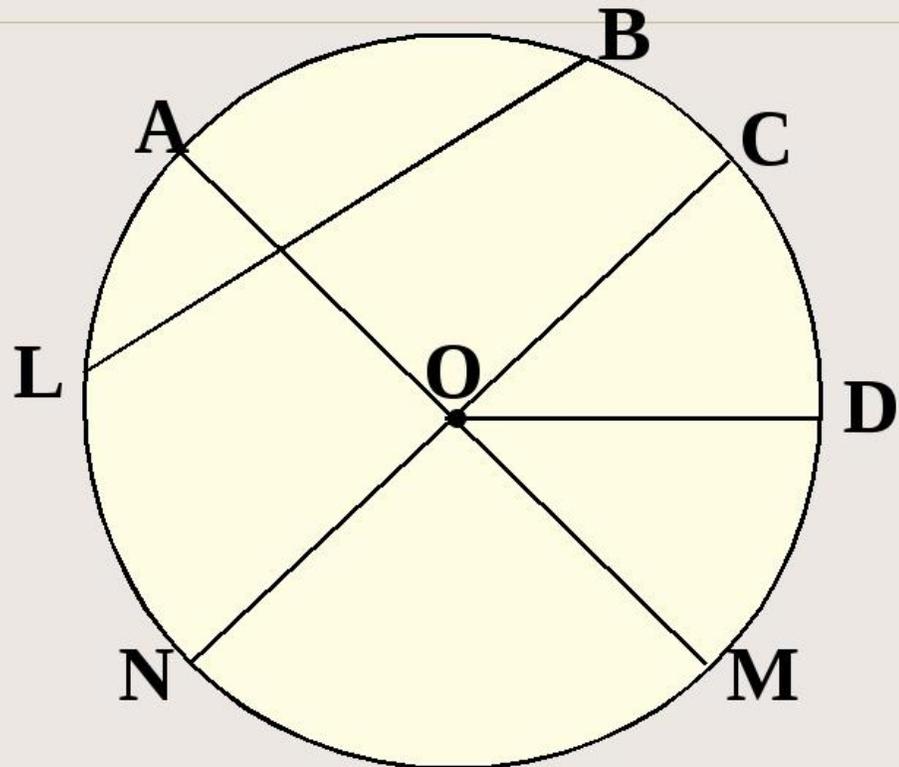
**Хорда (отрезок AB)** – отрезок, соединяющий две точки окружности

**Диаметр окружности (отрезок CD)** – хорда, проходящая через центр окружности

# Элементы окружности

Радиус окружности обозначается **R**

Диаметр окружности обозначается **d**

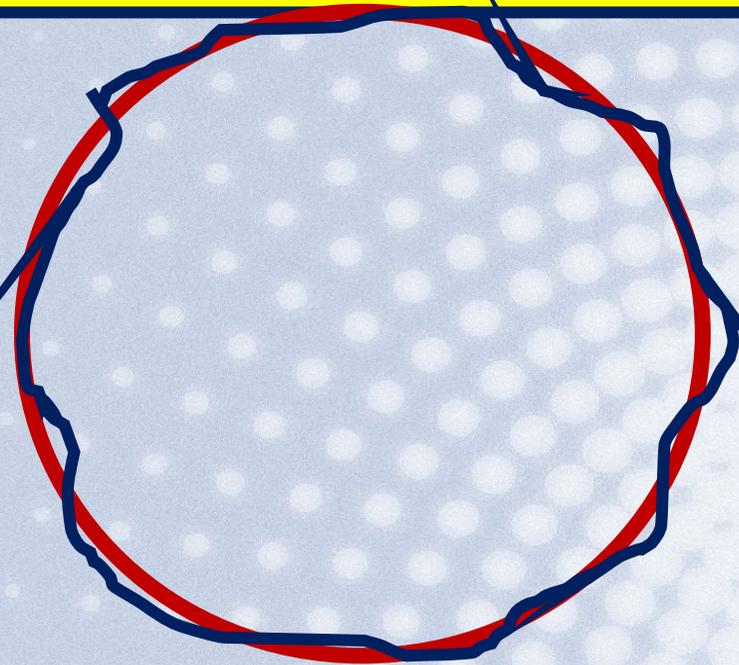


Диаметр равен двум радиусам

$$D=2R$$

Назовите **радиусы**  
**диаметры**  
**хорды**

# Как измерить длину окружности?



НИТКА

А

ОКРУЖНОС

ТЬ

Длина нитки приблизительно равна  
длине окружности!

# Длина окружности обозначается $C$

Начертите окружность и заполните таблицу

Диаметр окружности, $d$	Длина окружности, $C$	Отношение длины окружности к диаметру, $C/d$

**Сравните свой результат из последнего столбика с результатом соседа по парте. Какой вывод можно сделать?**

# Число $\pi$

Число  $\pi$  — математическая константа, выражающая отношение длины окружности к длине её диаметра. Обозначается буквой греческого алфавита «пи».

**Пи** — 16 буква греческого алфавита

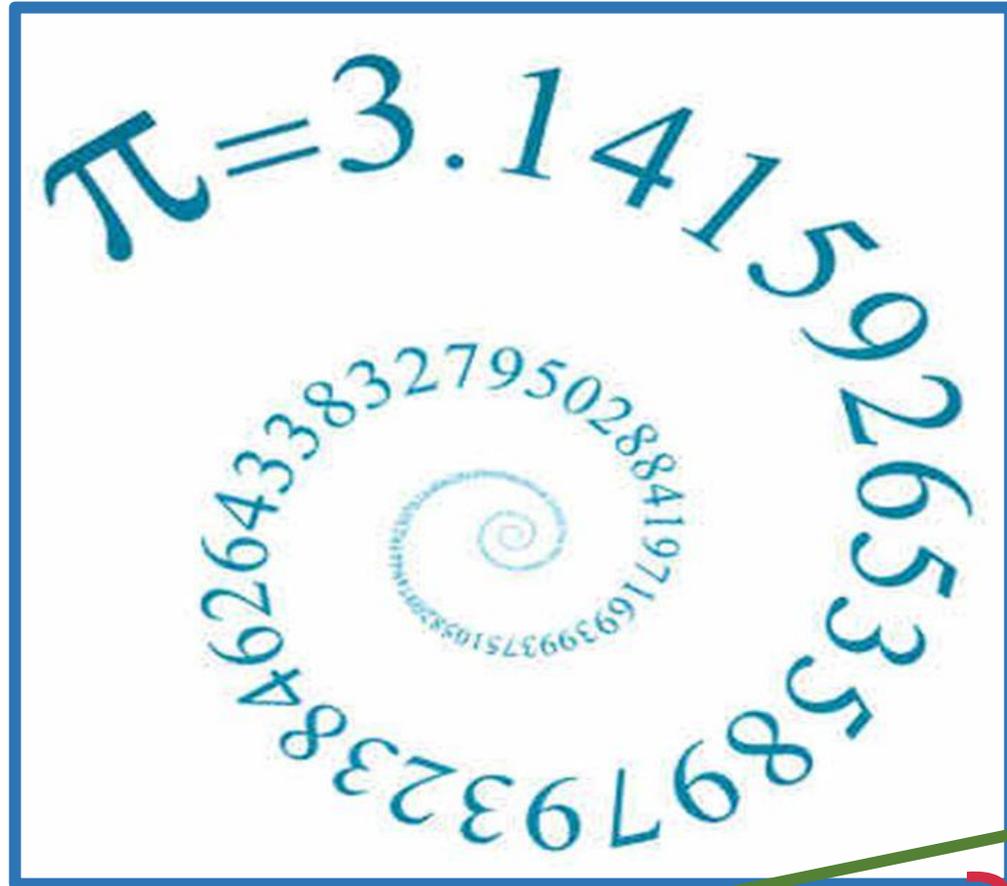
**У.ДЖОНСОН**

британский математик,  
ввел это обозначение в 1706 г.

$$\pi = \frac{c}{d}$$

3.14159265358979323846  
2643383279502884197169  
3995714039961622614684  
070164072862099862803  
482534211706782148086  
51328236647088446095  
50582277253510812848  
11174584102119521  
105514622949303  
8196442881097566593344  
6128475648233786783165

# Значение числа $\pi$



$$\pi \approx 3,14$$

$$\pi \approx \frac{22}{7}$$



Существует множество способов вычисления значения числа  $\pi$ . Начиная от обычных уточнений (например  $16/9 = 3,1604$  у египтян,  $22/7 = 3.1428$  у греков), и до астрономической точности нашего времени.

Самым первый способ вычисления, которым были с достаточно высокой точностью вычислены первые несколько десятков десятичных знаков числа  $\pi$ , был изобретён ещё Архимедом в третьем веке до нашей эры.

**Архимед**  
**287-212 до н.э**

**ЧИСЛО ПИ**  
**3,1415926**

# Формула для вычисления длины окружности

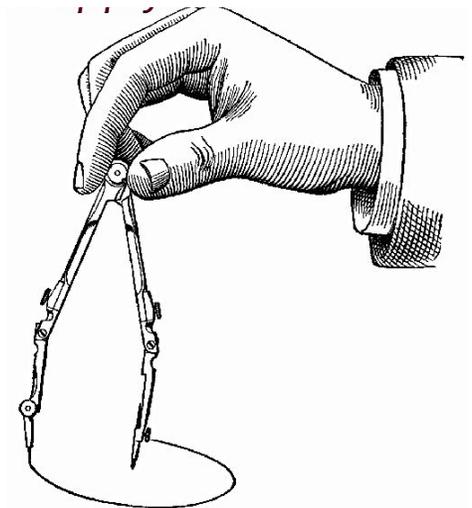
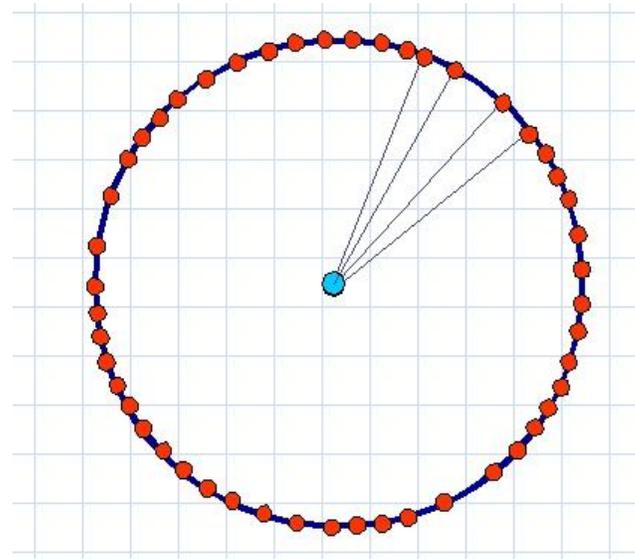
Радиус окружности обозначается **R**  
Диаметр окружности обозначается **d**  
Длина окружности обозначается **C**

$$\pi = \frac{C}{d}$$

Справедливы формулы для вычисления длины окружности:

$$C = 2\pi R$$

$$C = \pi \cdot d$$



# Решение задач

## Задача 1.

Радиус окружности равен 10 м.  
Вычислите длину окружности,  
приняв что  $\pi \approx 3,14$

Решение:

Длина окружности равна:  
 $C = 2\pi R \approx 2 \cdot 3,14 \cdot 10 = 62,8$  м

## Задача 2.

Диаметр окружности равен 30 см.  
Вычислите длину окружности,  
приняв что  $\pi \approx 3,14$

Решение:

Длина окружности равна:  
 $C = \pi d \approx 3,14 \cdot 30 = 94,2$  см

## Задача 3.

Как изменится длина окружности, если ее радиус увеличится в 4 раза?

Решение:

Длина окружности равна: 1) до увеличения радиуса в 4 раза  $C = 2\pi R$ ;

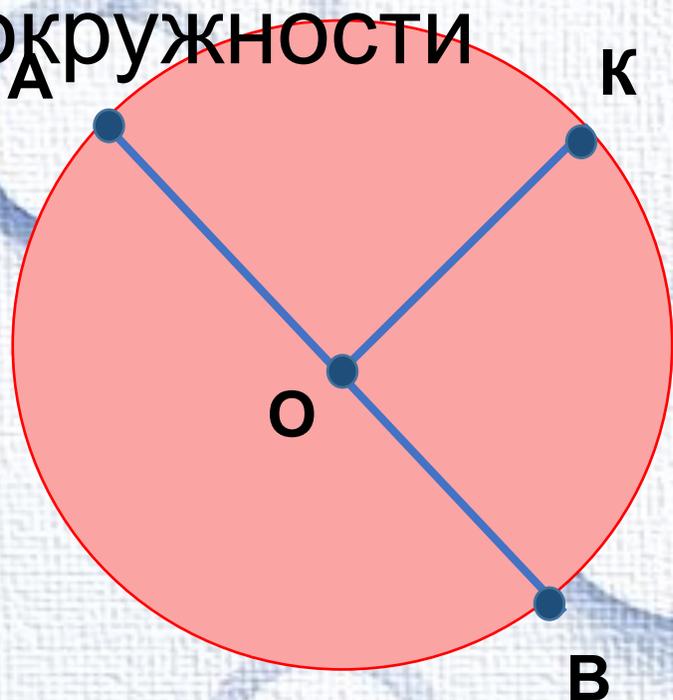
2) После увеличения радиуса в 4 раза  $C = 2\pi(2R) = 8\pi R$ ;

3) т.е. **длина окружности увеличится** ровно во столько раз, во сколько **увеличится ее радиус**. Ответ: 4

# Площадь круга

КРУГ – это часть плоскости, состоящая из всех точек окружности и всех точек, лежащих внутри

окружности



Радиус круга  $R$  (на рисунке  $OK$ )

Диаметр круга  $d$  (на рисунке  $AB$ )

Площадь круга  $S$

$$S = \pi R^2$$

# Решение задач

## Задача 1.

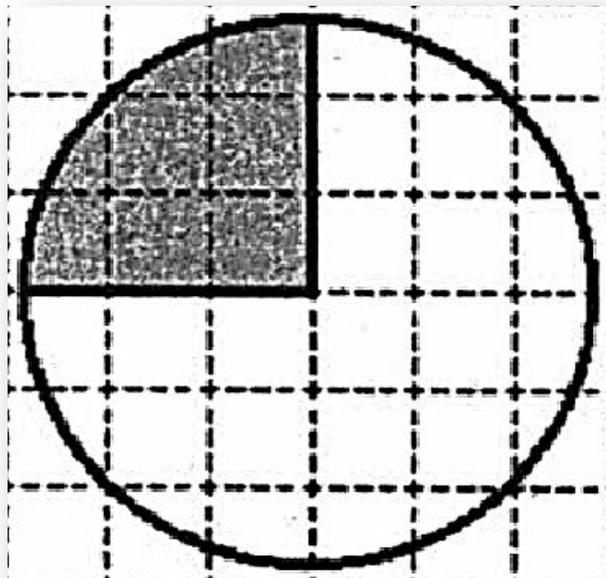
Радиус круга равен 5 м.

Вычислите площадь круга,  
приняв что  $\pi \approx 3,14$

Решение:

Площадь круга равна:  $S = \pi \cdot R^2 \approx 3,14 \cdot 5^2 = 78,5 \text{ м}^2$

$$S = \pi R^2$$



## Задача 2.

На клетчатой бумаге нарисован круг, площадь которого равна  $60 \text{ см}^2$ . Найдите площадь закрашенной части фигуры.

Решение:

Площадь закрашенной фигуры равна  $\frac{1}{4}$  от площади круга, поэтому она равна  $S = 60 : 4 = 15 \text{ см}^2$

# Решение задач

## Задача 3.

Как изменится площадь круга , если его радиус уменьшить в 3 раза?

Решение:

Площадь круга равна:

1) до уменьшения радиуса в 3 раза  $S = \pi \cdot R^2$

2) После уменьшения радиуса в 3 раза  $S = \pi \cdot \left(\frac{R}{3}\right)^2 = \frac{\pi \cdot R^2}{9};$

3) т.е. **площадь круга уменьшится** ровно в 9 раз

Ответ: 9

A group of colorful cartoon pencils holding hands in a circle around a central red heart. The pencils are in various colors: red, yellow, blue, orange, green, pink, light blue, teal, and purple. Each pencil has a smiling face, eyes, and small arms and legs. They are all holding hands, forming a circle. In the center of the circle is a large, solid red heart. Overlaid on the heart is the text "Благодарю за внимание!" in white, bold, sans-serif font.

**Благодарю за  
внимание!**

