

Круг. Окружность. Длина
окружности. Площадь круга.

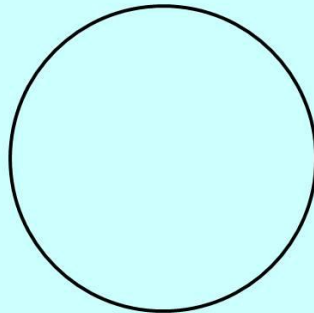
Константинова Света 6г

Что такое круг и окружность?

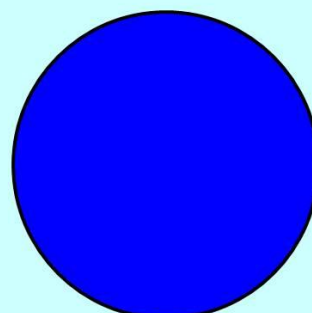
Окружность и **круг** — геометрические фигуры, взаимосвязанные между собой. *Окружность* есть граничная ломаная линия (кривая) *круга*,

Определение. **Окружность** — замкнутая кривая, каждая точка которой равноудалена от точки, называемой центром окружности. Для построения окружности выбирается произвольная точка O , принятая за центр окружности, и с помощью циркуля проводится замкнутая линия.

ОКРУЖНОСТЬ



КРУГ



Что такое радиус и диаметр?

Если точку O центра окружности соединить с произвольными точками на окружности, то все полученные отрезки будут между собой равны, и называются такие отрезки **радиусами**, сокращенно обозначаются латинской маленькой или большой буквой «эр» (r или R). Радиусов в окружности можно провести столько же, сколько точек имеет длина окружности.

Отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через ее центр, называется **диаметром**. Диаметр состоит из двух радиусов, лежащих на одной прямой. Диаметр обозначается латинской маленькой или большой буквой «дэ» (d или D).

Правило. Диаметр окружности равен двум ее радиусам.

$$d = 2r$$

$$D = 2R$$

Как вычислить диаметр окружности?

1. Если вам известен радиус окружности, то, для того чтобы узнать диаметр, удвойте его. Радиус - это расстояние от центра окружности до любой точки, лежащей на ней. Например, если радиус окружности равен 4 см, то диаметр окружности составляет $4 \text{ см} \times 2$, или 8 см.

2. Если вам известна длина окружности, то, для того чтобы вычислить диаметр, разделите ее на π . Число π равно примерно 3,14; но чтобы получить наиболее точное значение, вам следует воспользоваться калькулятором. Например, если длина окружности равна 10 см, то диаметр окружности составляет $10 \text{ см} / \pi$, или 3,18 см.

Установлено, что какой бы ни была окружность, отношение ее длины к диаметру является постоянным числом. Это число принято обозначать буквой π (читается - "пи").

Обозначим длину окружности буквой ℓ , а ее диаметр буквой d и запишем формулу

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

Число π приблизительно равно 3.14

Более точное его значение $\pi = 3,1415926535897932$

Исходя из формулы выше, выведем, чему равна окружность, если известен диаметр (d)

$$\ell = \pi d$$

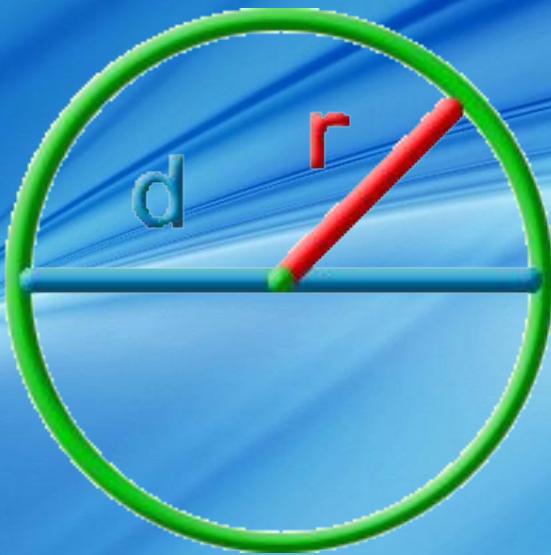
Если известен радиус (r), то формула длины окружности будет выглядеть так:

$$\ell = 2\pi r$$

Площадь круга вычисляется по формуле

$$S = \pi r^2$$

где: S — площадь круга r —



Как вычислить длину окружности с помощью диаметра?

1. Формула для вычисления длины окружности через диаметр: $C = \pi d$, где C – длина окружности, d – диаметр окружности. То есть длина окружности равна произведению диаметра на число «пи» (π примерно равно 3,14).

2. Подставьте данные вам значения в формулу и найдите длину окружности. Например: гидромассажная ванна имеет диаметр 8 м, и вы хотите поставить вокруг нее забор на расстоянии 6 м. Сначала найдите диаметр окружности. В нашем примере он равен: $8 + 6 + 6 = 20$ м. Подставьте это значение в формулу. $C = \pi r r$

$$C = \pi d$$

$$C = \pi \times 20$$

$$C = 62,8 \text{ м}$$

Спасибо за
внимание!