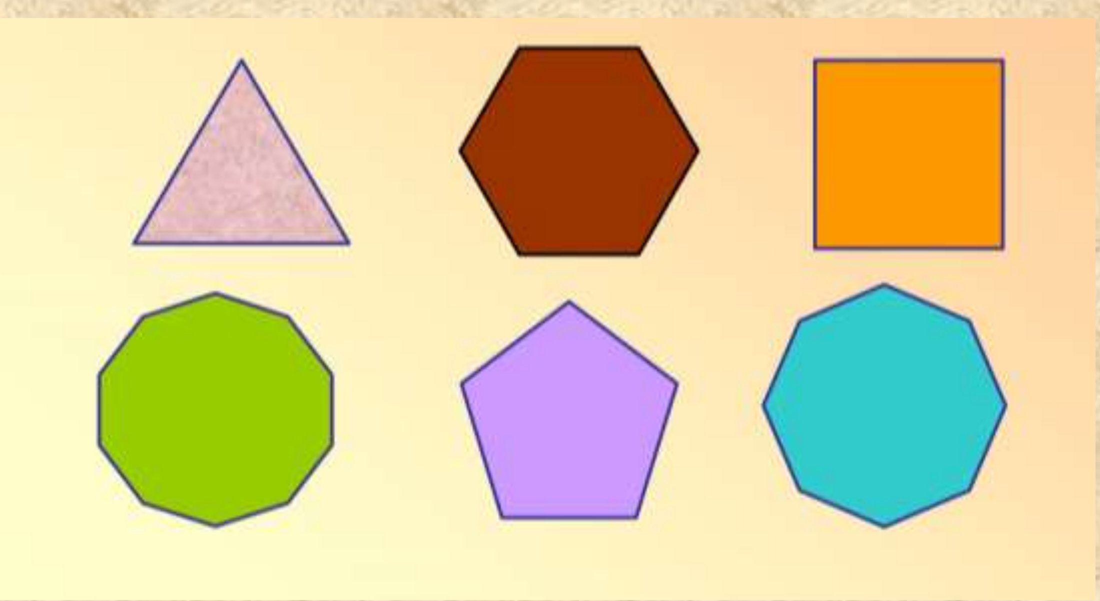
Обобщающий урок по 12 главе


Я умею решать
сложные задачи …
Я умею решать задачи
базового уровня ….
Я знаю формулы…
Я знаю теоремы …
Я знаю определения …

Какой многоугольник называется **правильным**? Приведите примеры правильных многоугольников.

Правильным многоугольником называется выпуклый **многоугольник**, у которого все углы равны и все стороны равны.

Примеры правильных многоугольников:



Выведите формулу для вычисления угла правильного n-угольника.

$$\boxed{\alpha_n = \frac{(n-2)}{n} \cdot 180^0}$$

Сформулируйте теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.

Теорема

Около любого правильного многоугольника можно описать окружность, и притом только одну.

Сформулируйте теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник.

Теорема

В любой правильный многоугольник можно вписать окружность, и притом только одну.

Выведите формулу для вычисления площади правильного многоугольника через его периметр и радиус вписанной окружности.

Пусть S — площадь правильного n-угольника, a_n — его сторона, P — периметр, а r и R — радиусы соответственно вписанной и описанной окружностей. Докажем сначала, что

$$S = \frac{1}{2} Pr. \tag{1}$$

Выведите формулы для вычисления стороны правильного n-угольника и радиуса вписанной в него окружности через радиус описанной окружности.

$$a_n = 2R\sin\frac{180^\circ}{n},$$

$$r = R\cos\frac{180^\circ}{n}.$$

Как выражаются стороны правильного треугольника, квадрата и правильного шестиугольника через радиус описанной окружности.

$$a_3 = 2R\sin\frac{180^\circ}{3} = 2R\sin 60^\circ = 2R\cdot\frac{\sqrt{3}}{2} = R\sqrt{3},\ ($$

$$a_4 = 2R\sin\frac{180^\circ}{4} = 2R\sin 45^\circ = 2R\cdot\frac{\sqrt{2}}{2} = R\sqrt{2},\ ($$

$$a_6 = 2R\sin\frac{180^\circ}{6} = 2R\sin 30^\circ = 2R\cdot\frac{1}{2} = R.\qquad ($$

Выведите формулу для вычисления длины окружности.

C – длина окружности

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

$$\boxed{C = \pi D}$$

Объясните, какое число обозначается буквой π и чему равно его приближенное значение.

.

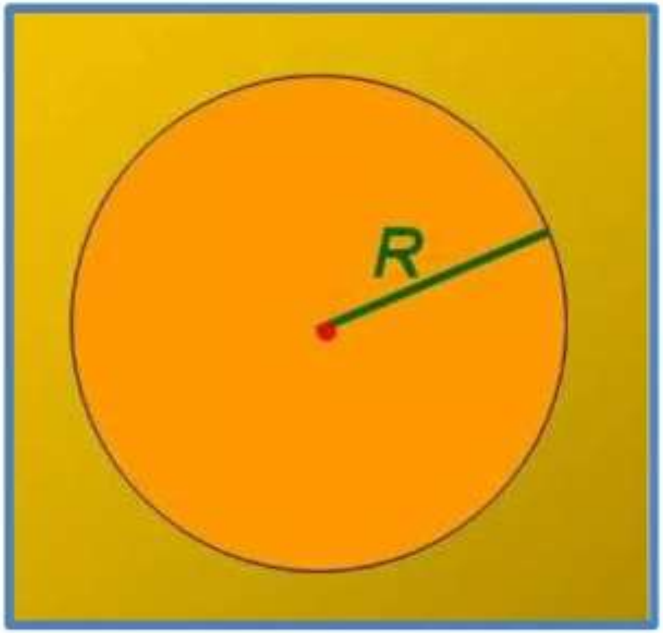
Отношение длины окружности к её диаметру есть одно и то же число для всех окружностей, это число принято обозначать греческой буковой π

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

Выведите формулу для вычисления длины дуги окружности.

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

Выведите формулу для вычисления площади круга.



$$S = \pi R^2$$

R – радиус

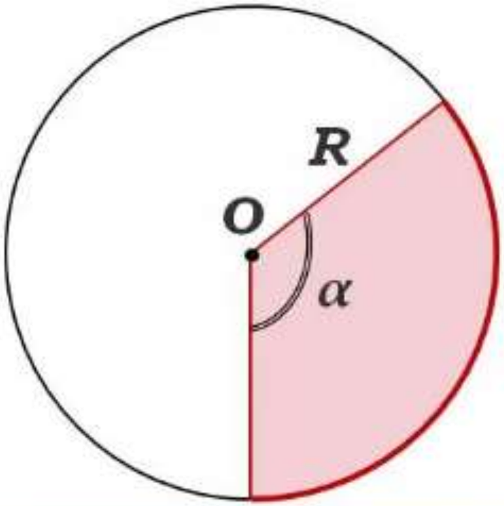
$\pi = 3{,}14$

Что такое круговой сектор? Выведите формулу для вычисления площади кругового сектора.

Круговым сектором или просто сектором называется часть круга, ограниченная дугой и двумя радиусами, соединяющими концы дуги с центром круга.

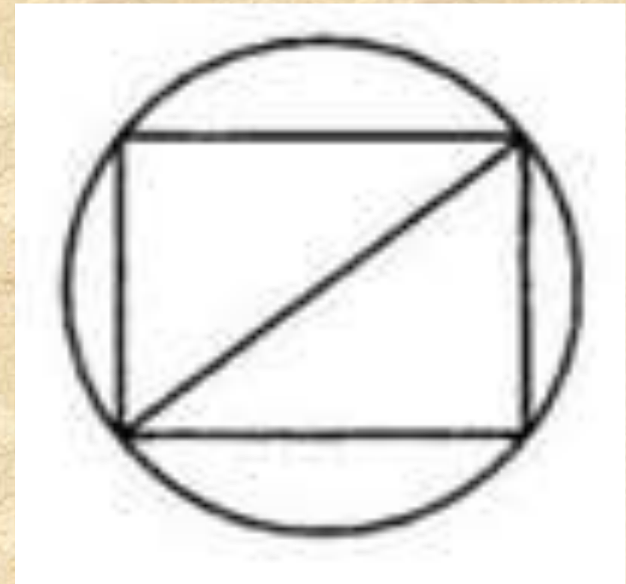
Пусть R *– радиус круга,* α *– градусная мера соответствующего центрального угла,* S *– его площадь. Тогда справедлива формула:*

$$S = \frac{\pi R^2}{360} \cdot \alpha$$



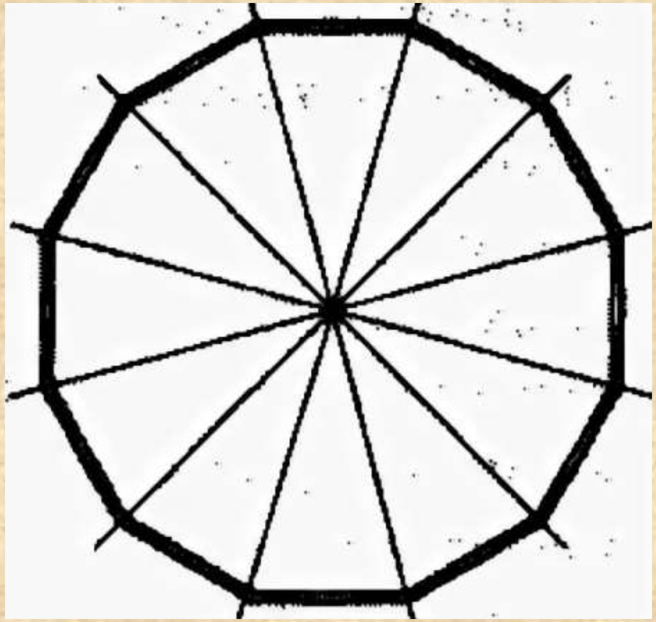
Решаем задачи

1. Диагональ прямоугольника равна 12. Найдите площадь круга, описанного около этого прямоугольника.



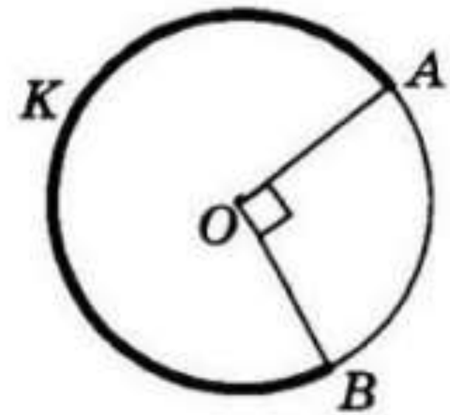
Решаем задачи

2. Найдите величину угла AOD, если O – центр правильного двенадцатиугольника ABCD…..K.



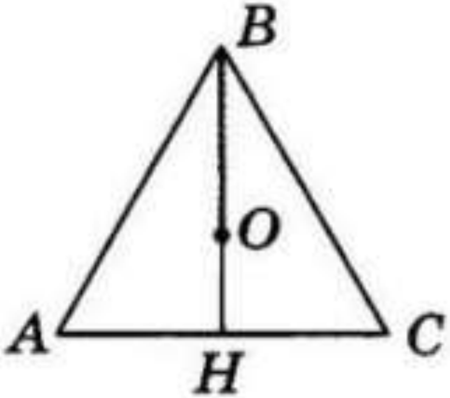
Решаем задачи

3. На рисунке O — центр окружности, $\angle AOB = 90°$, длина окружности равна 20 см. Найдите длину дуги AKB.



Решаем задачи

4. Треугольник ABC — правильный, его сторона равна 18 см. Найдите радиус OB описанной около него окружности.



Решаем задачи

5. Дан правильный девятиугольник $A_1A_2...A_9$, точка O является его центром. Докажите, что треугольники A_1OA_4 и A_1OA_7 равны.

Решаем задачи

6*. Правильный восьмиугольник вписан в окружность. Площадь кругового сектора, соответствующего центральному углу восьмиугольника, равна 3π. Найдите площадь восьмиугольника.

Домашнее задание – повторить определения, теоремы и формулы из 12 главы, подготовиться к контрольной работе, номера 1129 (б,г), 1132, 1138.

Спасибо за урок!