

*Площадь круга  
и кругового сектора.*



*МОУ СОШ № 256 г. Фокино.*

# Цели урока:

- *Дать представление о выводе формулы площади круга и на ее основе получить формулу площади кругового сектора.*

- *Научиться решать задачи на применение формул площади круга и кругового сектора.*



## Проверка выполнения домашнего задания:

*№ 1106.*

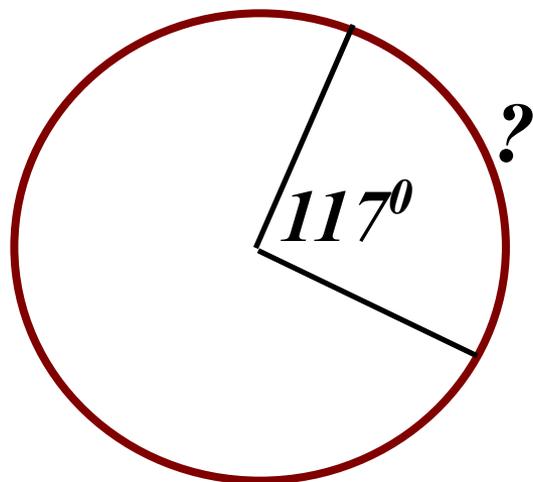
1) *Что означает один оборот колеса с математической точки зрения?*

$$500 \cdot \pi D = 989 \Rightarrow$$

2) *Чему равно расстояние, пройденное автомобилем, если колесо автомобиля сделало 500 оборот?*

*Ответ: 0,63 м.*

## Задача № 1111.



- 1) *Что нужно знать для вычисления длины дуги?*
- 2) *Каким образом можно вычислить радиус камня?*

*Ответ:  $\approx 59,189$  (см)*

# Самостоятельная работа:

## 1 вариант.

2

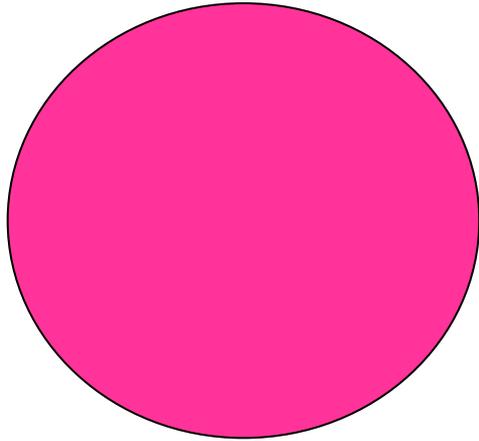
1. Найдите длины дуг на которые разбивают окружность два радиуса. Угол между радиусами равен  $120^\circ$ , радиус окружности 6 дм.

2. Найдите длину окружности в которую вписан квадрат со стороной 5 см.

1. Найдите длины дуг на которые разбивают окружность два радиуса. Угол между радиусами равен  $36^\circ$ , радиус окружности 5 см.

2. Длина окружности, описанной около квадрата, равна  $12\pi$  см. Найдите длину окружности, вписанной в этот квадрат.

# *Площадь круга.*

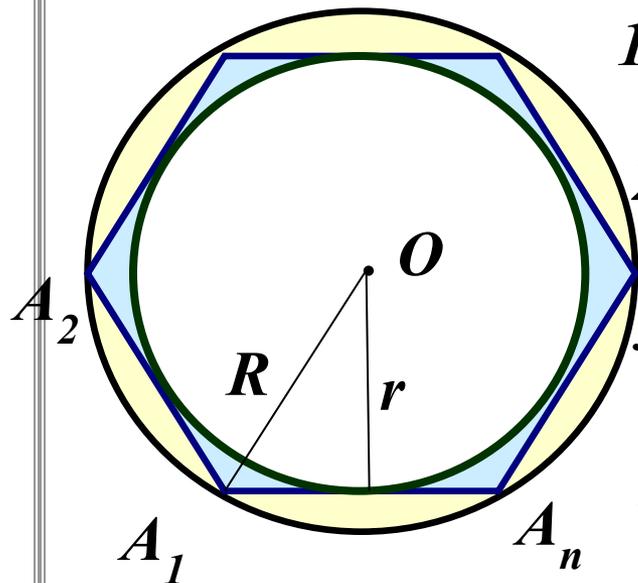


*Часть плоскости,  
Ограниченная окружностью.*



# Площадь круга.

$$S = \pi R^2$$



- 1)  $A_1 A_2 \dots A_n$  – правильный  $n$  – угольник с площадью  $S_n$
- 2) Окр.  $(O; R)$  – окружность с площадью  $S$ , описанная около многоугольника.
- 3) Окр.  $(O; r)$  – окружность с площадью  $S_2$ , вписанная в многоугольник.

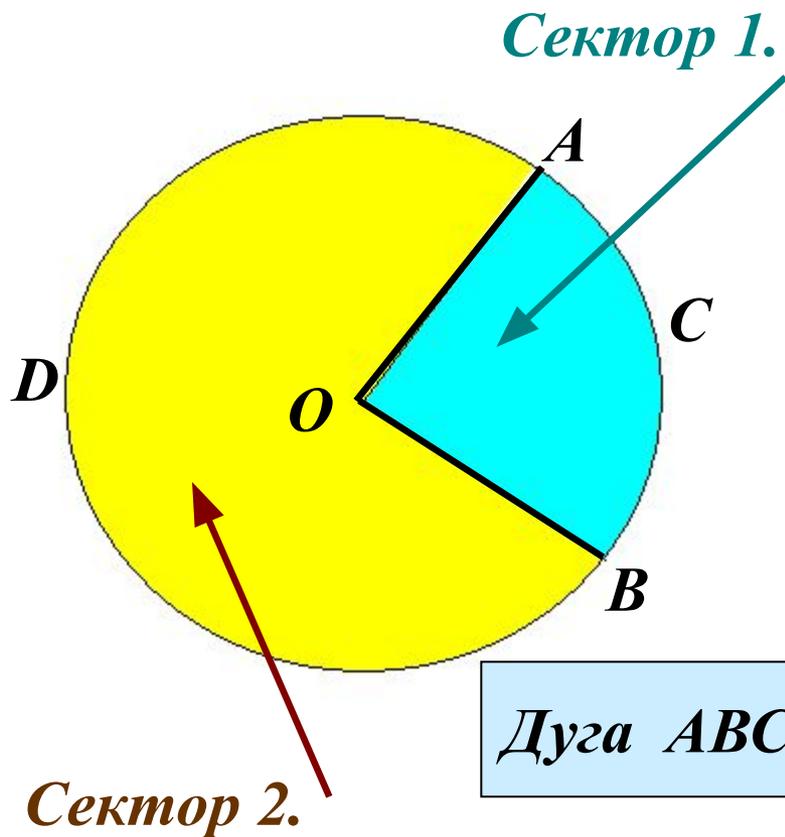
$$4) \quad S_2 < S_n < S.$$

$$5) \quad n \rightarrow \infty \quad \Rightarrow \quad r = R \cos \frac{180^\circ}{n} \quad \Rightarrow \quad R \cos 0^\circ = R \quad \Rightarrow$$

$$S_2 \rightarrow S \quad \Rightarrow \quad S_n \rightarrow S \quad \Rightarrow \quad S_n = \frac{1}{2} P_n r$$

$$6) \quad \text{Т.к. } r \rightarrow R, \text{ то } P_n \rightarrow 2\pi R. \quad \Rightarrow \quad \frac{1}{2} \cdot 2\pi R \cdot R = \pi R^2 = S$$

# Круговой сектор.

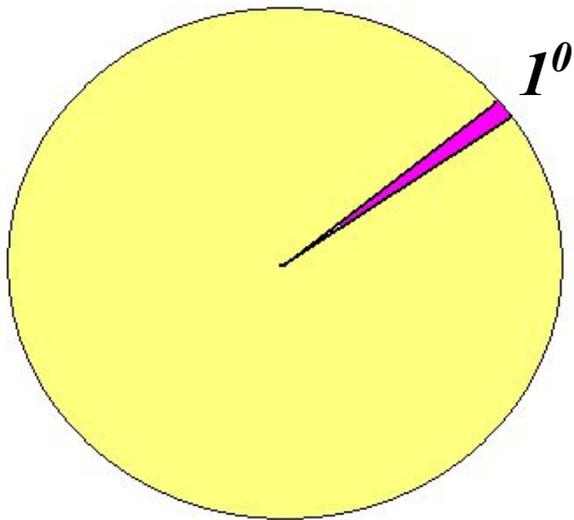


*Круговым сектором называется часть круга, ограниченная дугой и двумя радиусами, соединяющими концы дуги с центром круга.*

*Дуга  $ABC$  – дуга кругового сектора 1.*

*Дуга  $ADB$  – дуга кругового сектора 2.*

# Площадь кругового сектора.



1)  $S = \pi R^2$

2)  $S_1 = \frac{S}{360^\circ} = \frac{\pi R^2}{360^\circ}$  порядка,  $1^\circ$ ?

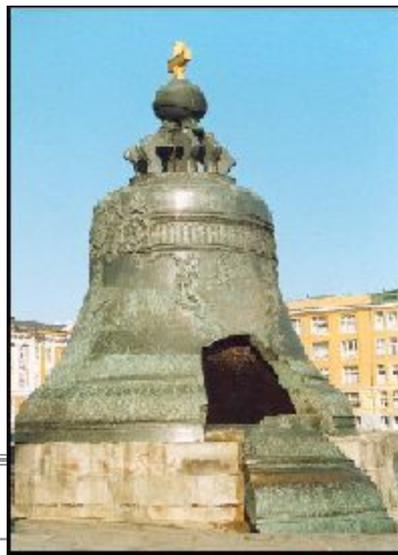
3)  $S_\alpha = \frac{\pi R^2}{360^\circ} \cdot \alpha$  порядка,  $\alpha^\circ$ ?

Удачи в решении задач!

## Задачи:

№ 1

Диаметр основания  
Царь-колокола,  
находящегося  
в московском Кремле,  
равен 6,6 м. Найдите  
площадь основания  
колокола.

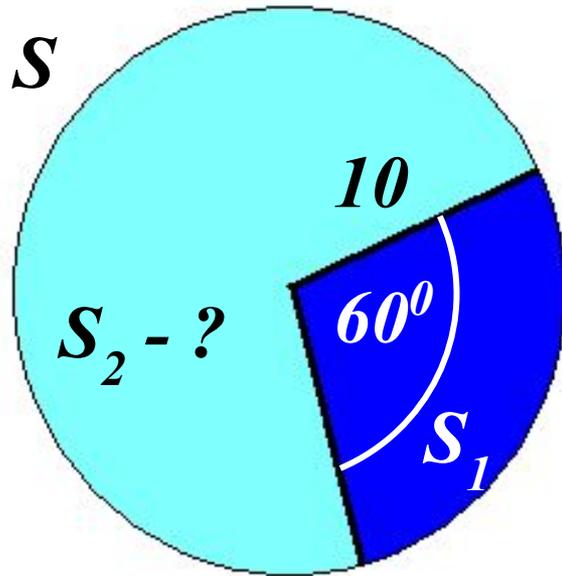


№ 2.

Длина окружности  
цирковой арены  
равна 41 м.  
Найдите диаметр  
и площадь арены.

### Задача № 3:

*Из круга, радиус которого 10 см, вырезан сектор с дугой в  $60^\circ$ . Найдите площадь оставшейся части круга.*



## *Домашнее задание:*



*Пн. 111; 112.*

*№ 1114; 1120; 1127.*