

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.

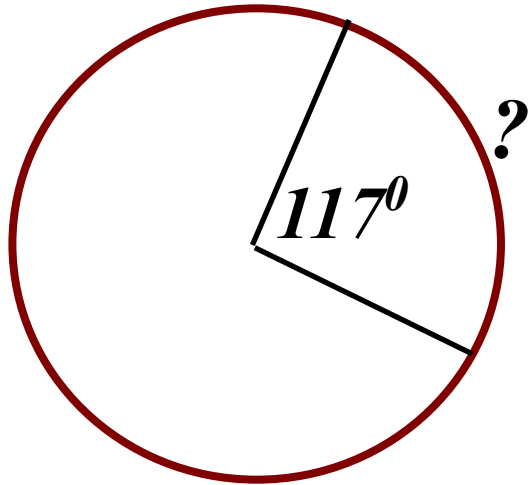
- 1) ~~Что означает~~ один оборот колеса с математической точки зрения?

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

- 2) Чему равно расстояние, пройденное автомобилем, если ~~колено~~ автомобиля ~~сделала~~ ~~500~~ оборот? $\approx 0,63 \text{ (м)}$

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.

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

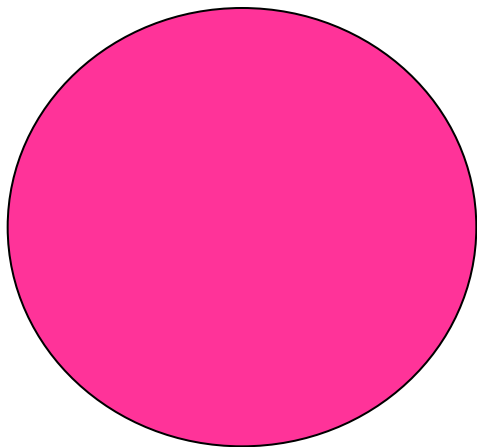
2. Найдите длину окружности в которую вписан квадрат со стороной 5 см.

2

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

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

Площадь круга.

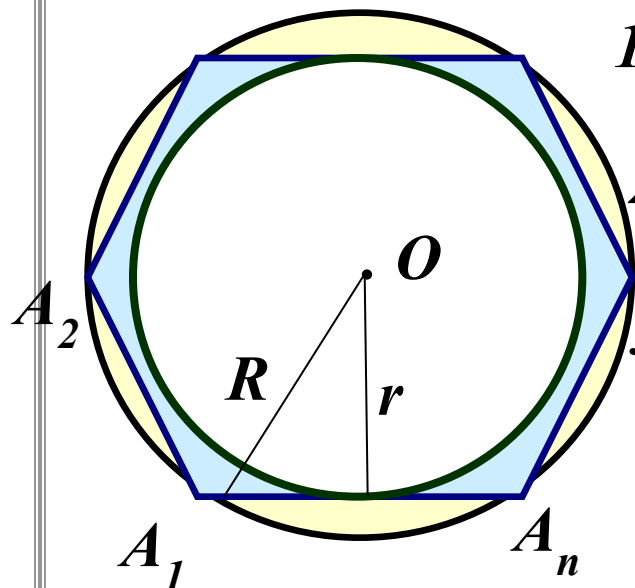


*Часть плоскости,
Ограниченная окружностью.*



Площадь круга.

$$S = \pi R^2$$



- 1) $A_1A_2\dots A_n$ – 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.

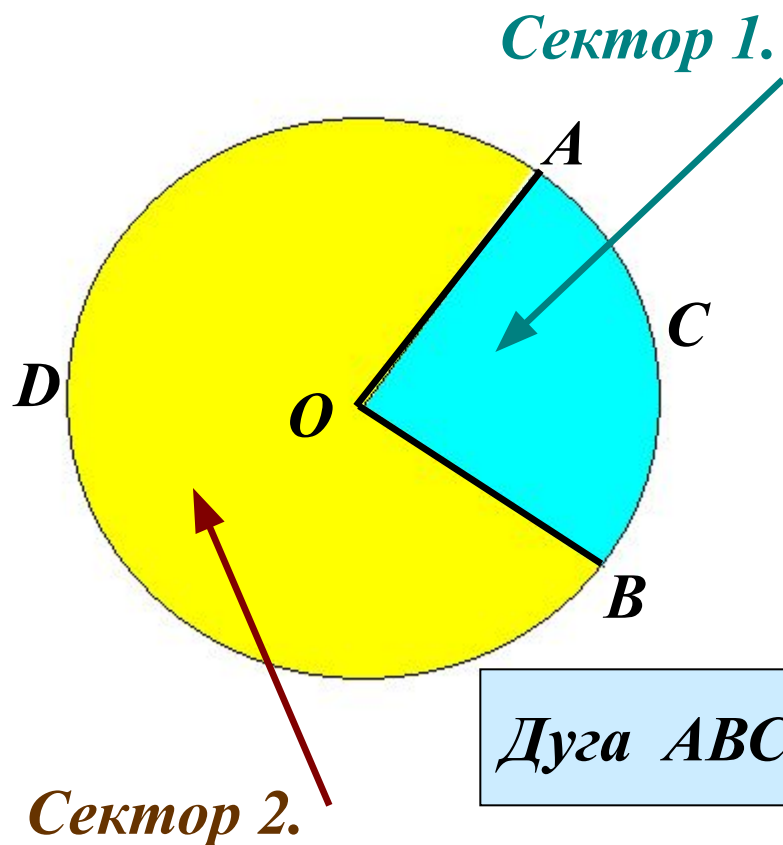
$$4) \quad S_2 < S_n < S.$$

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

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

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

Круговой сектор.

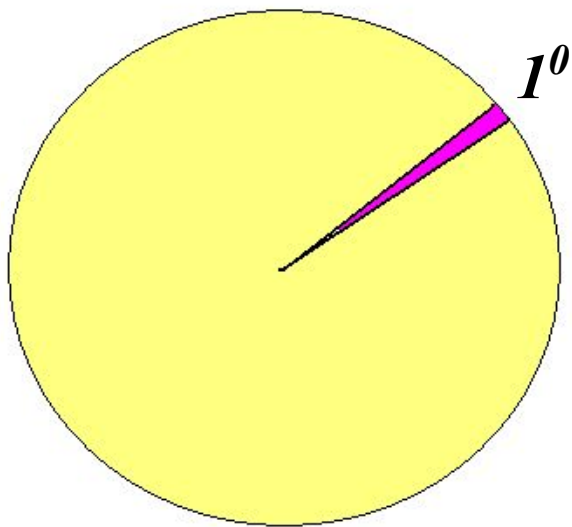


Круговым сектором называется часть круга, ограниченная дугой и двумя радиусами, соединяющими концы дуги с центром круга.

Дуга ABC – дуга кругового сектора 1.

Дуга ADB – дуга кругового сектора 2.

Площадь кругового сектора.



1) $S = \pi R^2$

2) $S_1 = \frac{S}{360^0} = \frac{\pi R^2}{360^0}$ сектора, 1^0 ?

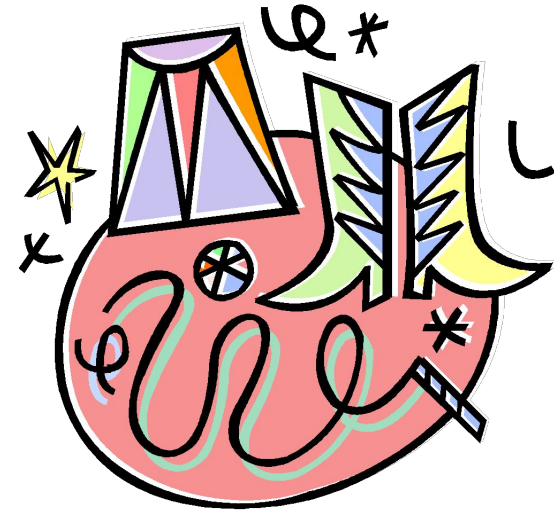
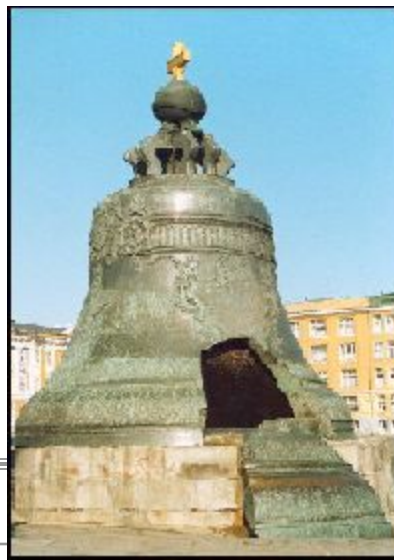
3) $S_\alpha = \frac{\pi R^2}{360^0} \cdot \alpha$ сектора, α^0 ?

Удачи в решении задач!

Задачи:

№ 1

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

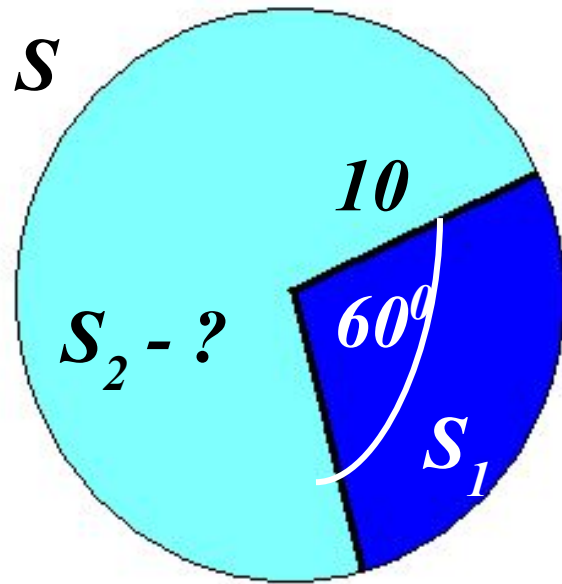


№ 2.

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° . Найдите площадь оставшейся части круга.



Домашнее задание:



*Пн. 111; 112.
№ 1114; 1120; 1127.*