

# Своя игра



Подготовили: Шведова Алина  
Загорянская Маша,  
ученицы 9б класса  
МОУ СОШ№2, г.Ноябрьск  
Руководитель: Левина Е.В.  
учитель математики

# Длина

# окружности и площадь круга



**Правильные**

**многоугольник  
и**

**Вписанные и  
описанные  
окружности**

**Длина  
окружности  
и площадь  
круга**

**Площадь  
кругового  
сектора**

**задачи на  
смекалку**

**100**

**100**

**100**

**100**

**100**

**200**

**200**

**200**

**200**

**200**

**300**

**300**

**300**

**300**

**300**

**400**

**400**

**400**

**400**

**400**

**500**

**500**

**500**

**500**

**500**

**Многоугольник называют  
правильным, если....**

**Категория 1 за 100**

**Все его стороны  
и углы равны**



# Как вычислить градусную меру угла правильного многоугольника?

Категория 1 за  
200



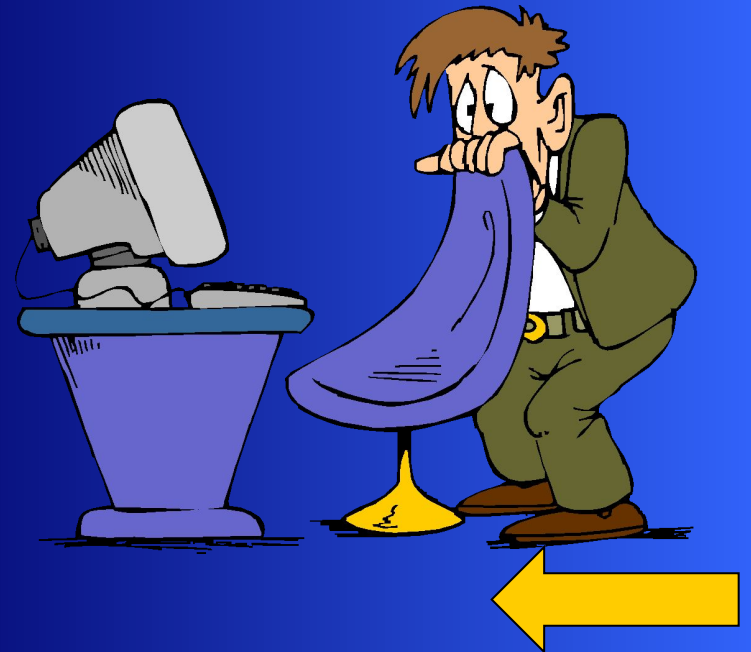
$$= \frac{(n - 2) \times 180}{n}$$



# Угол правильного двадцатиугольника равен...

Категория 1 за  
300

162°



Угол правильного  
многоугольника  
равен  $144^\circ$ . Чему равно  
число его сторон?

Категория 1 за  
400



$$n=10.$$



Число сторон правильного  
многоугольника, у которого  
внутренний Угол в пять раз  
больше

внешнего, равно...

Категория 1 за

500

■

$n=12.$





# Сформулируйте определения вписанной и описанной окружности

Категория 2 за  
100

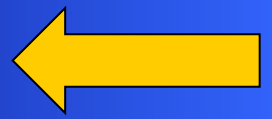
- Окружность называется **вписанной**, если все стороны многоугольника касаются этой окружности.  
**Описанной**, если все вершины многоугольника лежат на окружности.



# Как вычислить сторону правильного четырёхугольника?

Категория 2 за  
200

$$a_4 = R\sqrt{2}$$



# Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его сторон и радиуса вписанной окружности

Категория 2 за  
300



$$a_n = \frac{2R \sin \frac{180^\circ}{n}}{2} \quad \leftarrow m$$

В окружность радиусом  $2\sqrt{3}$   
см вписан правильный  
треугольник. Чему равен  
его периметр?

Категория 2 за  
400

18 см.



Периметр правильного  
треугольника,  
вписанного в окружность, равен 18  
см.

найдите сторону квадрата,  
вписанного в ту же окружность

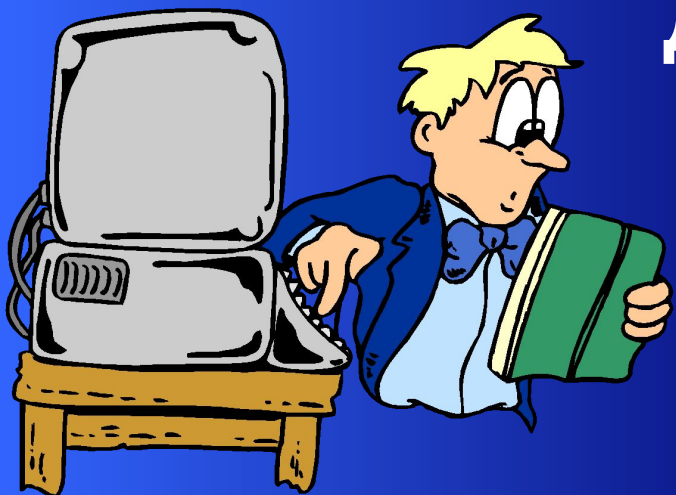
Категория 2 за  
500



$$2\sqrt{6}$$



# Как вычислить длину Окружности, площадь круга и длину дуги?



Категория 3 за  
100

$$C = \frac{\pi R}{180} \times \alpha$$

~~$C = 2\pi R$~~   
 ~~$S = \pi R^2$~~



Выведите  
формулу площади кольца  
и найдите ее, если  $R_1 = 2,5 \text{ см}$

$R_2 = 1,5 \text{ см}$   
Категория 3 за  
200



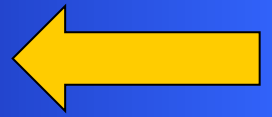
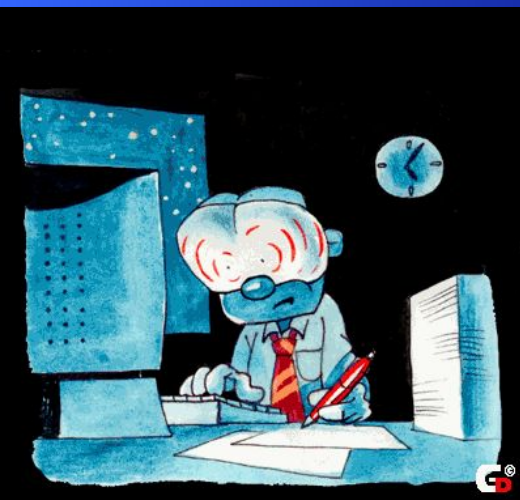
$$S = 4\pi(R_2^2 - R_1^2)$$



Как изменится площадь  
круга, если ее радиус  
увеличить в  $k$  раз

Категория 3 за  
300

Увеличится в  $k^2$  раз





Диаметр основания царь-колокола,  
Находящегося в Москве  
равен 6,6 м. Найдите площадь  
основания колокола.

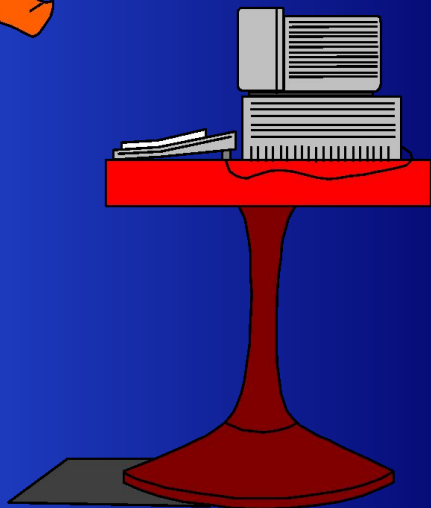
Категория 3 за  
400

34.2 м<sup>2</sup>



Найдите длину маятника настенных часов,  
Если угол его колебания составляет  $38^\circ$   
А длина дуги, которую описывает конец  
Маятника, равна 24 см

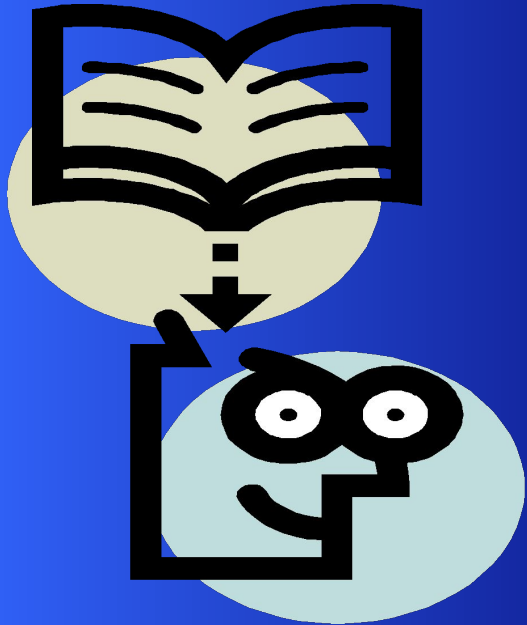
Категория 3 за  
500



36.2 см



# Что такое круговой сектор?



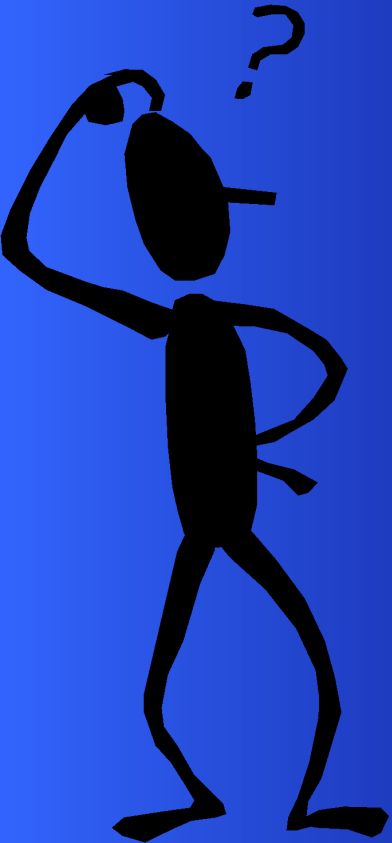
**Категория 4 за  
100**

**Круговой сектор – это часть круга,  
ограниченная дугой и двумя радиусами,  
соединяющими концы дуги с центром  
круга**



# Формула нахождения площади кругового сектора

Категория 4 за  
200



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



Из круга, радиус которого равен  
20 см, вырезан сектор. Дуга  
сектора  
равна  $90^{\circ}$ . чему равна площадь  
Оставшейся части круга?

Категория 4 за  
300



$100 \text{ см}^2$



Длина дуги окружности радиуса  
10см Равна  $4\pi$  см.

Площадь соответствующего  
Кругового сектора равна...

Категория 4 за  
400



$20\pi\text{см}^2$



Площадь кругового сектора радиуса  
3см равна  $3\pi\text{см}^2$  длина  
Хорды стягивающей дугу  
этого сектора, Равна...

Категория 4 за  
500



$$3\sqrt{3}\text{см}$$



*Нас трое в треугольнике любом  
Предпочитая золотые середины,  
Мы центр тяжести встречаем на пути,  
Ведущем прямо из вершины.  
Как называют нас?*

**Категория 5 за  
100**

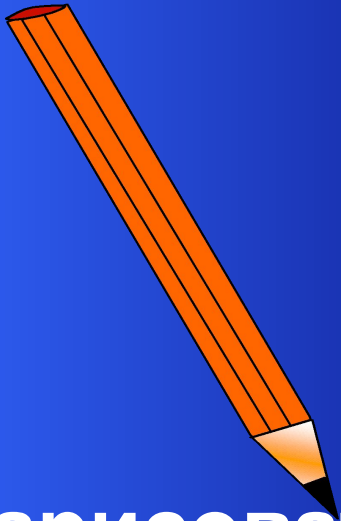


**Медианы**





На плоскости нарисована окружность.  
С помощью чертёжного угольника  
найти её центр.

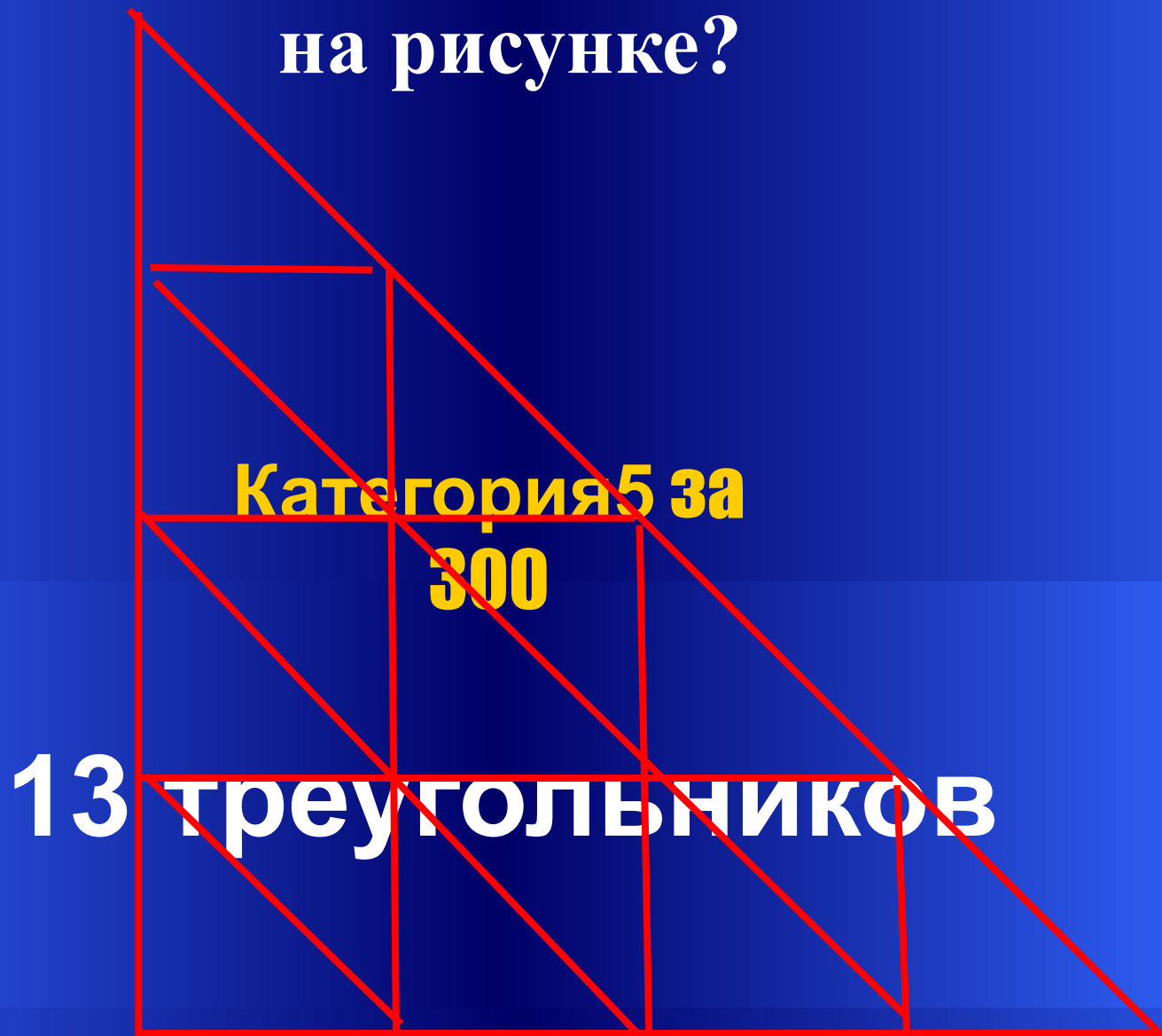


**Категория 5 за  
200**

Нарисовать два прямых угла с вершинами  
на окружности, поскольку вписанный  
прямой угол опирается на диаметр, то  
точка пересечения двух диаметров  
будет являться центром окружности.

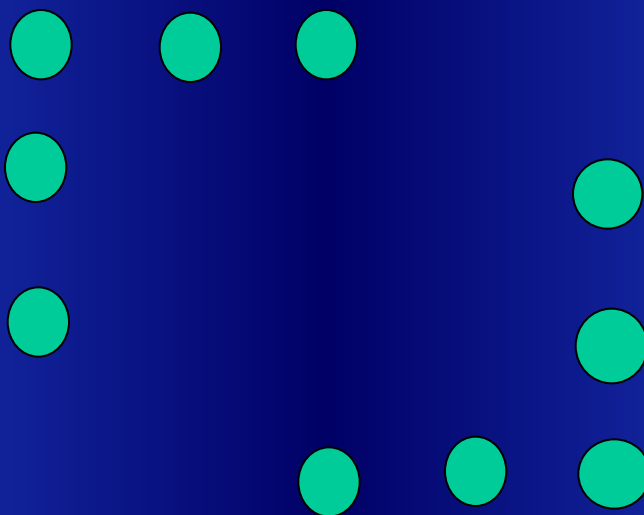


**Сколько треугольников изображено  
на рисунке?**

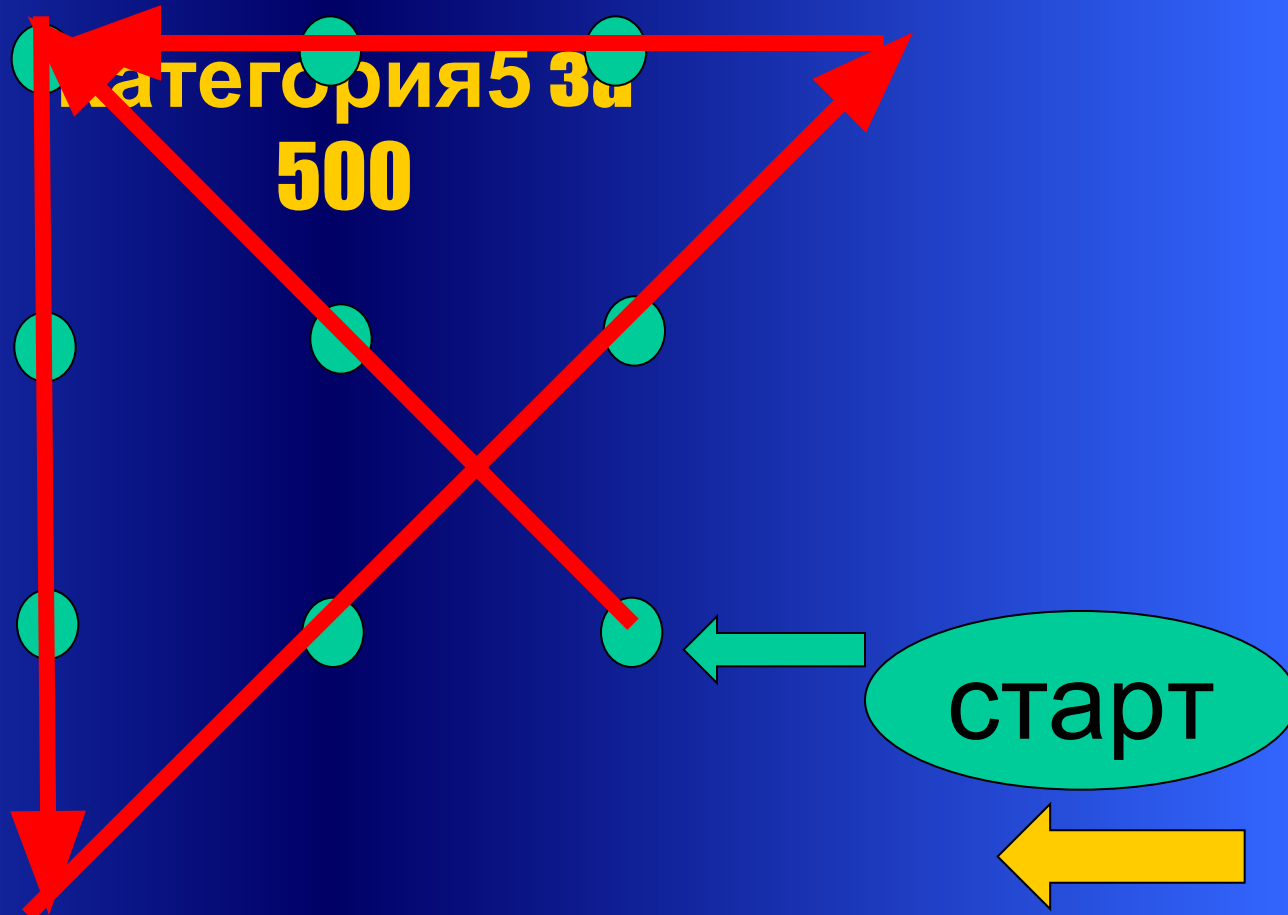


*Расставьте десять стульев  
так, чтобы у каждой стены  
стояло по три стула*

**Категория 5 за  
400**



*Как четырьмя линиями, не отрывая карандаш от бумаги, перечеркнуть 9 точек?*



***Конец***