

## План-конспекта урока геометрии в 9 классе на тему: «Решение задач по теме «Длина окружности»»

**Тип урока:** урок применения знаний и умений.

**Цель урока:** применить знания при решении задач.

**Задачи:**

*Образовательные:*

– формировать умения самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач, задач ЕГЭ;

*Развивающие:*

– формировать умения самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач, задач ЕГЭ;

*Воспитательные:*

– воспитывать у учащихся аккуратность;  
– содействовать эстетическому воспитанию с помощью грамотно оформленных чертежей.

**Оборудование:** карточки с условиями.

### Ход урока

**I. Организационный момент (2 мин).**

**II. Собственно урок (40 мин).**

**1. Актуализация знаний (15 мин).**

а) Проверка домашнего задания.

б) Самостоятельная работа (на карточках).

**1 вариант**

C		$19\pi$		25,12	6,28		$4\sqrt{3}$			18,84
R	5		2,4			3,1		$1\frac{3}{5}$	51,25	

**2 вариант**

C	$23\pi$		50,24			$6\sqrt{5}$	3,14		72	
R		5,2		7,14	9			$2\frac{7}{8}$		0,32

**2. Разбор задач на доске (раздаются карточки с условиями задач)(25 мин).**

### Задача 1.

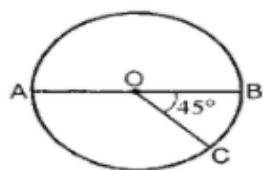


Рис 241

Дано:  $AB=10$

Найти :  $C$ , длину дуги  $CB$ .

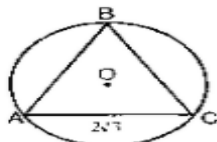
Решение:

$$C = 2\pi R = 2 \cdot AB / 2 \cdot \pi = 2 \cdot 5\pi = 10\pi$$

Итак, длина дуги с градусной мерой  $\alpha$  равна  $l = \frac{\pi R}{180} \alpha$ , тогда  $AC = CB = \pi \cdot 5 / 180 \cdot 45 = 5\pi/4$

Ответ:  $10\pi$ ;  $5\pi/4$ .

### Задача 2.

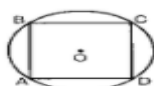


Дано:  $\triangle ABC$  – правильный. Найти: длину окружности, длину дуги  $BC$ .

Решение:

Проведем высоту  $BD$ ,  $R = 2/3 BD$ , значит  $R = \sqrt{(2\sqrt{3})^2 - (\sqrt{3})^2} \cdot 2/3 = 2$   
 $C = 2\pi R = 2 \cdot 2\pi = 4\pi$ ;  $BC = C/3 = 4\pi/3$ . Ответ:  $4\pi$ ;  $4\pi/3$ .

### Задача 3.



Дано:  $ABCD$  – правильный четырехугольник, длина дуги  $AD$  равна  $4\pi$ . Найти:  $S_{ABCD}$ .

Решение: Итак, длина дуги с градусной мерой  $\alpha$  равна  $l = \frac{\pi R}{180} \alpha$

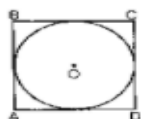
$$R = \frac{a_n}{2 \sin \frac{180^\circ}{n}}$$

$$4\pi = \pi R / 180 \cdot 90; R = 8;$$

Ответ: 128.

выражаем  $a^n = 2 \cdot 8 \cdot \sin 45 = 8\sqrt{2}$ ;  $S = a^2 = (8\sqrt{2})^2 = 128$ .

### Задача 4



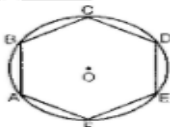
Дано:  $ABCD$  – правильный четырехугольник,  $P_{ABCD} = 16$ . Найти: длину окружности.

$$R = \frac{a_n}{2 \sin \frac{180^\circ}{n}} \quad r = R \cos \frac{180^\circ}{n} \quad \text{Решение:}$$

$$a^n = P/4 = 4.$$

$$r = 4/2 \cdot \sin 45 = \sqrt{2}; R = r / \cos 45 = 2; C = 2\pi R = 2 \cdot 2\pi = 4\pi. \text{ Ответ: } 4\pi.$$

### Задача 5.



Дано:  $ABCDEF$  – правильный шестиугольник,  $S_{ABCDEF} = 36\sqrt{3}$ . Найти: длину дуги  $AFE$ .

Решение:

Длина дуги  $AFE$  равна  $2/3$  длины окружности.  $S = 1/2 Pr = 1/2 \cdot 6 \cdot R \cdot R \cdot \cos 30$

$$\frac{r = R \cos \frac{180^\circ}{n}}{R^2 = 24; R = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}}$$

Длина дуги  $AFE = 2/3 \cdot 2\pi R = 4\sqrt{6}\pi/3$ . Ответ:  $4\sqrt{6}\pi/3$ .

## III. Итог урока (3 мин).

Домашнее задание по вариантам (условия в карточках).

### I вариант

1. Найдите длину окружности с радиусом 5 см. Чему равна длина ее дуги с градусной мерой  $36^\circ$ ?
2. Длина окружности, описанной около квадрата, равна  $12\pi$  см. Найдите длину окружности, вписанной в этот квадрат.

### II вариант

1. Найдите длину окружности с радиусом 9 см. Чему равна длина ее дуги с градусной мерой  $20^\circ$ ?
2. Длина окружности, вписанной в правильный треугольник, равна  $2\sqrt{3}\pi$  см. Найдите длину окружности, описанной около этого треугольника.