

Обобщающий урок

по теме:

Правильные многоугольники



Геометрия – 9
класс



Цель

урока:

1. Закрепить и обобщить полученные знания учащихся при изучении данной темы;
2. Продолжить развитие умения учащихся решать задачи с использованием изученного материала;



Ход

урока:

I. Математический диктант.

II. Конкурс «Заполни таблицу».

III. Задачи по готовому чертежу.

IV. Работа по карточкам.

V. Итог урока.



Математический диктант

1. Запишите формулу для вычисления угла правильного n – угольника.

2. Найдите угол правильного десятиугольника.

3. Запишите формулу для нахождения стороны правильного n – угольника.

4. Найдите сторону правильного треугольника, если расстояние от его центра до вершины равно $2m$.



a_n

6. Найдите радиус окружности, вписанной в квадрат, если радиус описанной около него окружности равен 2 м.

7. Запишите формулу для вычисления площади правильного многоугольника.

8. Найдите площадь правильного шестиугольника, если расстояние от его центра до вершины равно 2 см.

9. С помощью циркуля и линейки запишите в окружность правильный треугольник.



Проверь себя!

1. $a_n = \frac{n-2}{n} \cdot 180^\circ$

2. $(a_{10} = 144^\circ)$

3. $a_n = 2R \sin \frac{180}{n}$

4. $a_3 = 2\sqrt{3}i$

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

6. $r = \sqrt{2}i$

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

8. $S = 6\sqrt{3}\tilde{n}i^2$



Конкурс "Заполни таблицу"

n	α_n	R	r	P	S
4	3			12	6
6			9		
буква n = 4	в	е	р	н	о
буква n = 6	р	е	ш	и	л

Проверь себя!

n	α_n	R	r	P	S
4	3	$\frac{3}{2}\sqrt{2}$	$\frac{3}{2}$	12	6
6	$6\sqrt{3}$	$6\sqrt{3}$	9	$36\sqrt{3}$	$162\sqrt{3}$



1. Дано: $R = 8\text{ см.}$

Найти: S_4 -? S_6 -?

Решение.

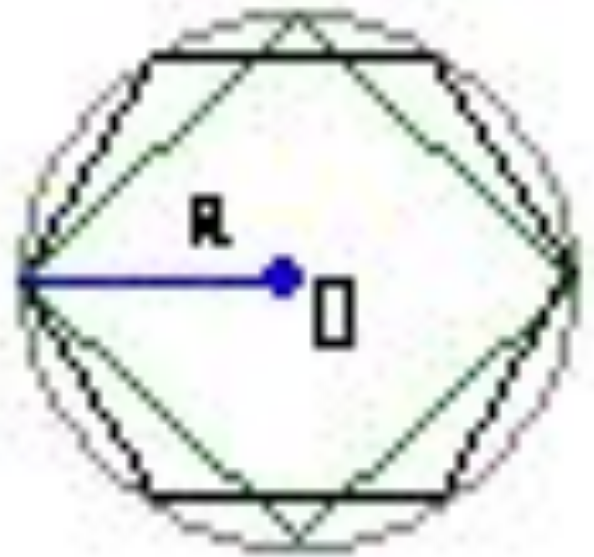
$$1) \alpha_6 = R = 8\text{ см}, \quad r_6 = \frac{R\sqrt{3}}{2} = 4\text{ см.}$$

$$S_6 = \frac{1}{2} \cdot 48 \cdot 4\sqrt{3} = 96\sqrt{3} \text{ см}^2$$

$$2) \alpha_4 = R\sqrt{2} = 8\sqrt{2} \text{ см}, \quad r_4 = \frac{R\sqrt{2}}{2} = 4\sqrt{2} \text{ см}$$

$$P_4 = 32\sqrt{2} \text{ см}, \quad S_4 = \frac{1}{2} \cdot 32\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{2} = 128 \text{ см}^2$$

Ответ: $S_4 = 128 \text{ см}^2$, $S_6 = 96\sqrt{3} \text{ см}^2$.



2. Дано: $r = 3\text{ см.}$

Найти: S_3 -? S_4
-?

Решение.

1) $R_3 = 2r = 6\text{ см}$

$$a_3 = R \sqrt{3} = 6 \sqrt{3} \text{ см}$$

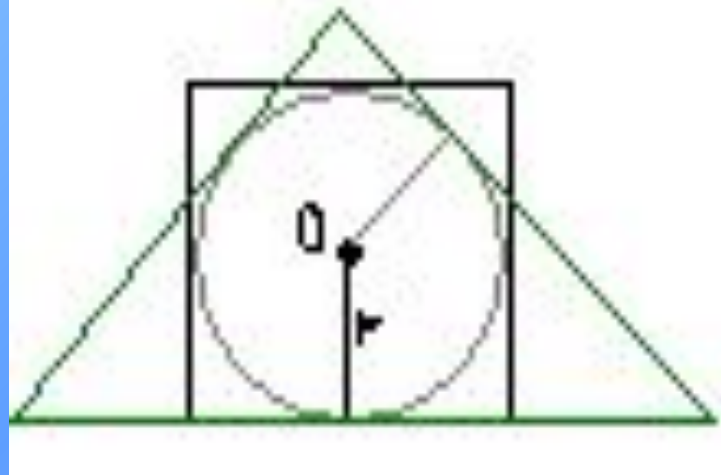
$$P_3 = 18 \sqrt{3} \text{ см}$$

$$S_3 = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 18 \sqrt{3} = 27 \sqrt{3} \text{ см}^2$$

2) $R_4 = r \sqrt{2} = 3 \sqrt{2} \text{ см}$, $a_4 = R_4 \sqrt{2} = 6\text{ см}$, $P_4 = 24\text{ см}$

$$S_4 = \frac{1}{2} \cdot 24 \cdot 3 = 36 \text{ см}^2$$

Ответ: $S_3 = 27 \sqrt{3} \text{ см}^2$, $S_4 = 36 \text{ см}^2$



Используя таблицу, вычислить

a_n, r_n, S_n , если $n = 3, 4, 6$.

n	a_n	r_n	S_n
3			
4			$2R^2$
6	R		

Проверь себя!

n	a_n	r_n	S_n
3	$R\sqrt{3}$	$\frac{R}{2}$	$\frac{3R^2\sqrt{3}}{4}$
4	$R\sqrt{2}$	$\frac{R\sqrt{2}}{2}$	$2R^2$
6	R	$\frac{R\sqrt{3}}{2}$	$\frac{3R^2\sqrt{3}}{2}$

Домашнее задание:

№ 1135, 1144



Учитель: Николина Г.В.