Тема урока: **ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ**

Цель урока: Закрепить и систематизировать знания, умения и навыки при решении задач по данной теме.
Развивать умения лаконично и математически грамотно высказывать свое мнение.
Воспитание трудолюбия, смекалки, воспитание чувства ответственности.

Тип урока: Систематизация и закрепление знаний

Девиз: *«Не достаточно иметь лишь острый ум,*
главное — это рационально использовать его»

Р.Декарт

ХОД УРОКА

I. Проверка домашнего задания по уровням

II. Опрос теории материала, работа в парах «Презентации правильных многоугольников»

III. Актуализация опорных знаний проводится с помощью теста.

IV. Метод «Аквариума» и «Внешней окружности»

V. Домашнее задание

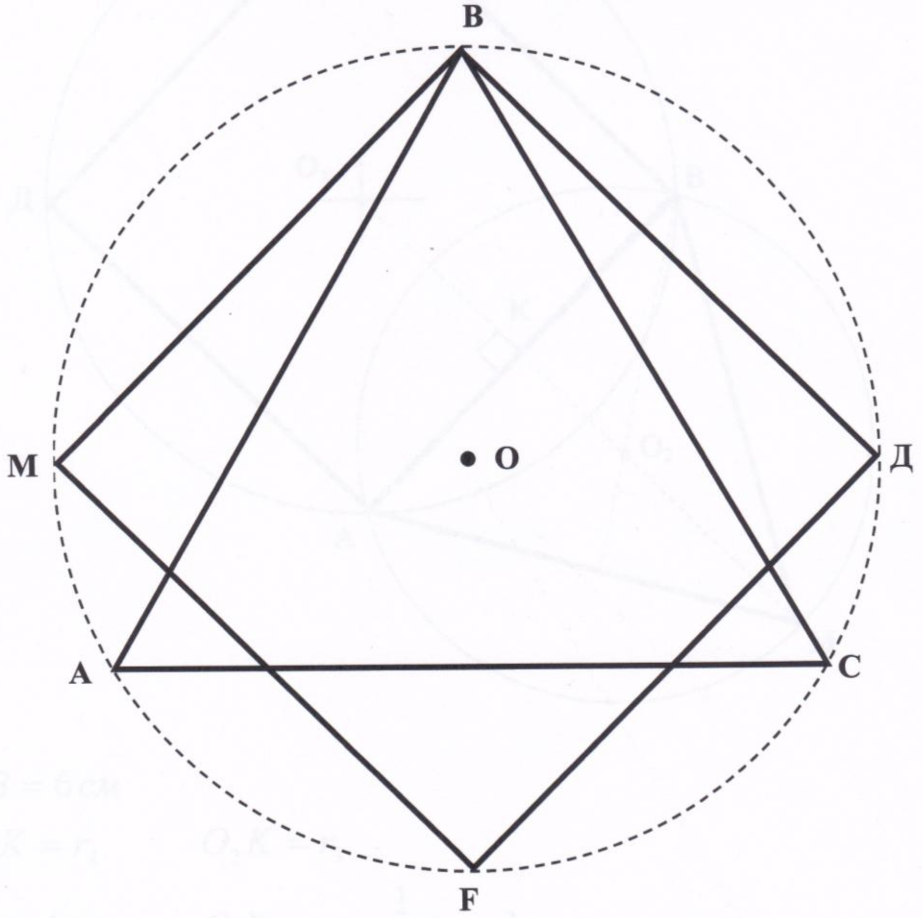
ХОД УРОКА

I. Проверка домашнего задания по уровням

[Ст] стр.25

I. Уровень:

№201



Дано: $a_3 = \sqrt{6}$ см

$$R_3 = \frac{a_3}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}} = \sqrt{2}\ см = R_4$$

a_4 - ?

$$a_4 = R_4\sqrt{2} = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2\ см$$

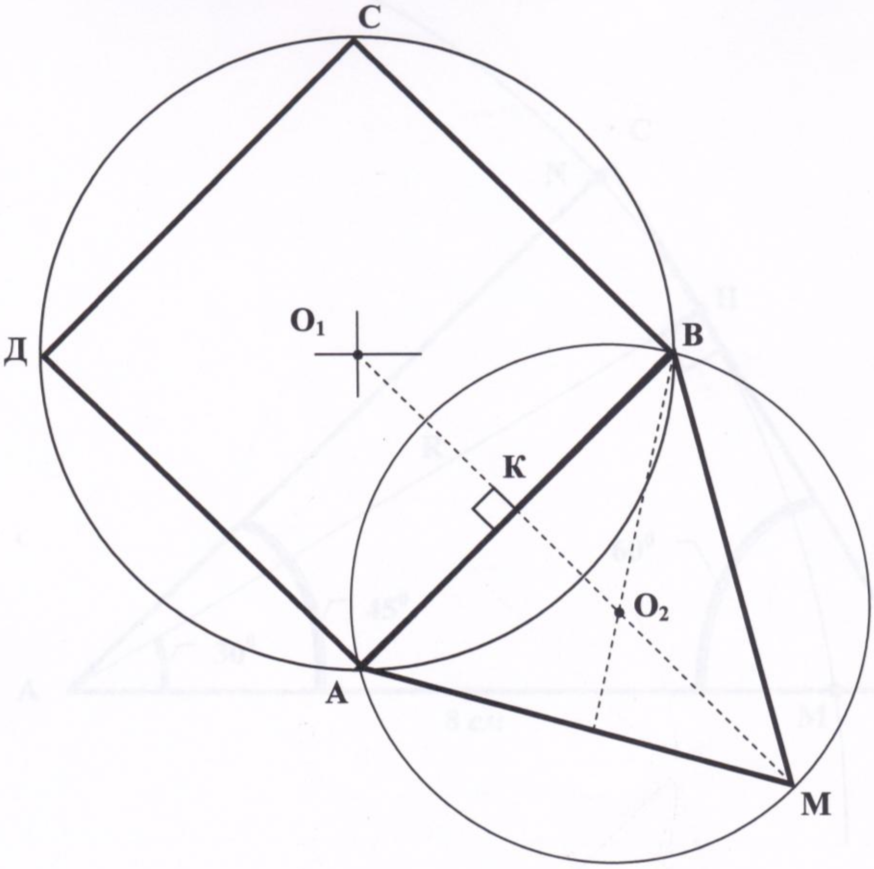
№216

$D > R$ *на* 8 *см* $\qquad D = 2R \qquad 2R > R$ *на* 2 *см* $\qquad R = 8$ *см*

$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 8 = 16\pi\ (см)$

II. Уровень:

№209



$AB = 6\,см$

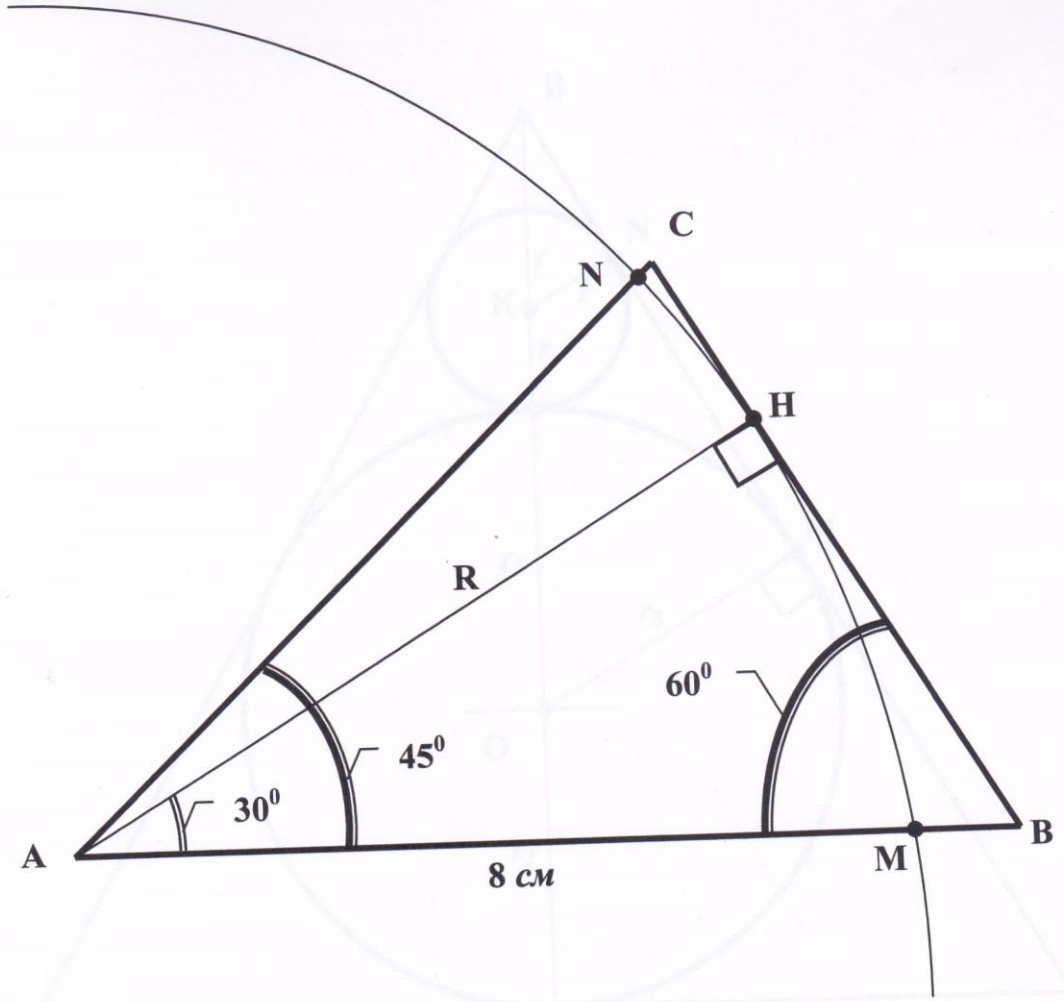
$O_1K = r_4 \qquad O_2K = r_3$

$a_4 = 6\,см; \qquad O_1K = r_4 = \dfrac{1}{2}a_4 = 3\,см$

$a_3 = 6\,см; \qquad O_2K = r_3 = \dfrac{a_3\sqrt{3}}{6} = \sqrt{3}\,см$

$O_1O_2 = \left(3 + \sqrt{3}\right)см$

№231



$\ell_{AB} = ?$

$$\ell = \frac{\pi R \alpha}{180^0}$$

$\alpha = 45^0$

$AH = R$ ΔAHB_1 $\angle H = 90^0$

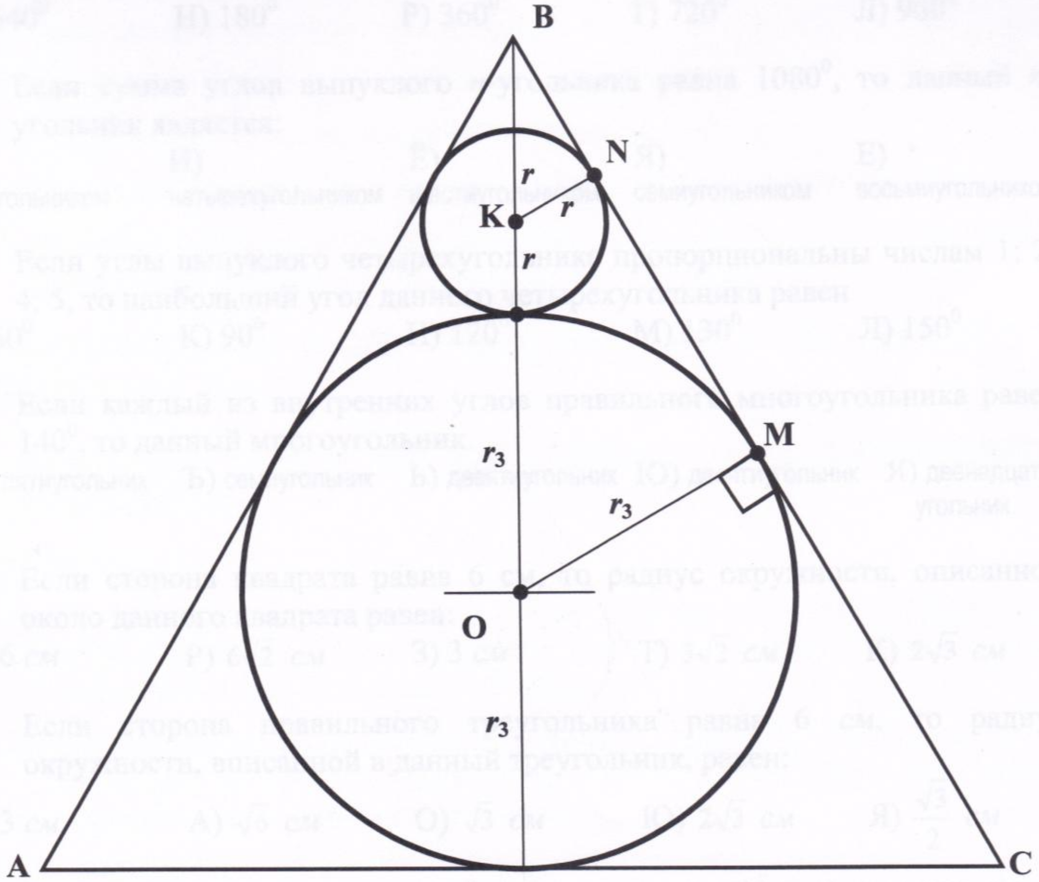
$$\sin 60^0 = \frac{R}{8}$$

$$R = 8 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}\,см$$

$$\ell = \frac{\pi \cdot 4\sqrt{3} \cdot 45^0}{180^0} = \pi\sqrt{3}\,см$$

III. Уровень

№210



$a_3 = a$ $\qquad\qquad\qquad$ $\Delta BKN \sim \Delta BOM$

$$\frac{KN}{OM} = \frac{BK}{BO}$$

$KN = r$ $\qquad\qquad$ $OM = r_3 = \dfrac{a\sqrt{3}}{6}$ $\qquad\qquad$ $OB = R_3 = \dfrac{a\sqrt{3}}{3}$

$$BK = R_3 - (r + r_3) = \frac{a\sqrt{3}}{3} - \frac{a\sqrt{3}}{6} - r = \frac{a\sqrt{3}}{6} - r$$

$$\frac{r}{\frac{a\sqrt{3}}{6}} = \frac{\frac{a\sqrt{3}}{6} - r}{\frac{a\sqrt{3}}{3}} \Bigg| \cdot \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

$$2r = \left(\frac{a\sqrt{3}}{3} - r\right); \qquad 3r = \frac{a\sqrt{3}}{6} \Rightarrow r = \frac{a\sqrt{3}}{18}$$

Тест

1. Сумма углов выпуклого пятиугольника:

Д) 540^0 Н) 180^0 Р) 360^0 Т) 720^0 Л) 900^0

2. Если сумма углов выпуклого n-угольника равна 1080^0, то данный n-угольник является:

А) треугольником И) четырехугольником Ё) шестиугольником Я) семиугольником Е) восьмиугольником

3. Если углы выпуклого четырехугольника пропорциональны числам 1; 2; 4; 5, то наибольший угол данного четырехугольника равен

Р) 60^0 К) 90^0 Н) 120^0 М) 130^0 Л) 150^0

4. Если каждый из внутренних углов правильного многоугольника равен 140^0, то данный многоугольник

Ы) пятиугольник Ъ) семиугольник Ь) девятиугольник Ю) десятиугольник Я) двенадцати–угольник

5. Если сторона квадрата равна 6 см, то радиус окружности, описанной около данного квадрата равен:

Д) 6 *см* Р) $6\sqrt{2}$ *см* З) 3 *см* Т) $3\sqrt{2}$ *см* К) $2\sqrt{3}$ *см*

6. Если сторона правильного треугольника равна 6 *см*, то радиус окружности, вписанной в данный треугольник, равен:

Е) 3 *см* А) $\sqrt{6}$ *см* О) $\sqrt{3}$ *см* Ю) $2\sqrt{3}$ *см* Я) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ *см*

7. Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен 5*см*, тогда сторона данного треугольника равна

Е) 10 *см* И) $5\sqrt{3}$ *см* А) 2,5 *см* У) $2\sqrt{5}$ *см* Ю) $10\sqrt{2}$ *см*

8. Радиус окружности, описанной около правильного шестиугольника, равен 8 *см*, тогда радиус окружности, вписанной в данный шестиугольник, равен:

Р) 4 *см* К) $4\sqrt{2}$ *см* Д) $4\sqrt{3}$ *см* П) $4\sqrt{5}$ *см* Н) $4\sqrt{6}$ *см*

Верно ли утверждение, что, если диагонали четырехугольника перпендикулярны, то это ромб? Почему?

II. ОПРОС ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Вопросы:

1. Дать определение многоугольника.
2. Какие многоугольники называются выпуклыми?
3. Что называется правильным многоугольником?
4. Теоремы о вписанных и описанных правильных многоугольниках.
5. Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника и радиусов вписанного и описанного многоугольника.

III. АКТУАЛИЗАЦИЯ ОПОРНЫХ ЗНАНИЙ ПРОВОДИТСЯ С ПОМОЩЬЮ ТЕСТА.

IV. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ: МЕТОД «АКВАРИУМА» И «ВНЕШНЕЙ ОКРУЖНОСТИ»

I группа:

1. Радиус окружности равен 8 *см*. В окружность вписан правильный треугольник и на его стороне построен квадрат. Найти радиус окружности, описанной около квадрата.
2. На высоте ВД равностороннего треугольника АВС, АВ=6 *см*, как на диаметре построена окружность. Найти длину дуги окружности, содержащуюся внутри треугольника.

II группа:

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность на $3\sqrt{3}$ *см* меньше периметра правильного шестиугольника, описанного около этой окружности. Найти радиус окружности.
2. Катеты АВ и ВС равнобедренного прямоугольного треугольника равны 8 *см*. Окружность с центром в точке В касается гипотенузы треугольника. Найти длину дуги окружности, содержащейся внутри треугольника.

Дополнительно:

— Центры двух пересекающихся окружностей, лежат по одну сторону от их общей хорды длиной 6 см, которая служит для одной из окружностей стороною правильного вписанного треугольника, а для другого — стороною правильного вписанного шестиугольника. Найти расстояние между центрами окружностей.

V. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

[Ст] стр.64	I уровень	№183, 199
	II уровень	№208, 228
	III уровень	№190