УРОК-ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ГЕОМЕТРИИ

РАЗРАБОТАЛ:
УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ
МОУ «ИЖ- БОРИСКИНСКАЯ СОШ»
КУЗЬМИН С.Ю.

ТЕМА: «ВПИСАННАЯ И ОПИСАННАЯ ОКРУЖНОСТЬ»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЦЕЛЬ:

- ВЫЯСНИТЬ КАК УЧАЩИЕСЯ УСВОИЛИ СВОЙСТВА ВПИСАННОЙ И ОПИСАННОЙ ОКРУЖНОСТЕЙ;
- ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ЭТОЙ ТЕМЕ И УМЕНИЕ ПРИМЕНЯТЬ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ ;
- Способствовать подготовке к сдаче ЕГЭ

- **РАЗВИВАЮЩАЯ ЦЕЛЬ:**

- развитие мыслительной деятельности, творческих способностей и логического мышления учащихся при выполнении практической работы.

- **Воспитательная цель:**

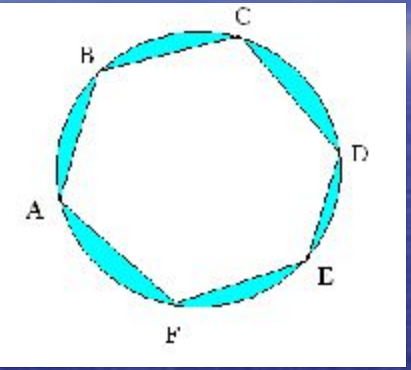
организация совместной учебной деятельности, воспитание ответственного отношения к учебе.

ВСПОМНИМ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

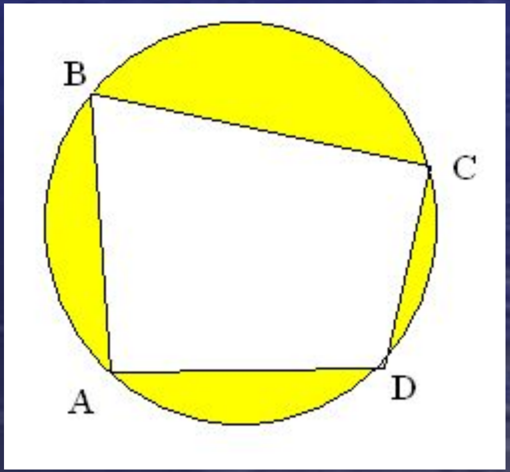
- **ЧТО НАЗЫВАЕТСЯ ОКРУЖНОСТЬЮ?**
- **КАКАЯ ОКРУЖНОСТЬ НАЗЫВАЕТСЯ ОПИСАННОЙ ОКОЛО МНОГОУГОЛЬНИКА?**
- **СВОЙСТВО УГЛОВ ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКА ВПИСАННОГО В ОКРУЖНОСТЬ**

Описанная окружность

Если все вершины многоугольника лежат на окружности, то окружность называется описанной около многоугольника.



Если около четырехугольника можно описать окружность, то сумма противолежащих углов равна 180º градусам (и обратно)



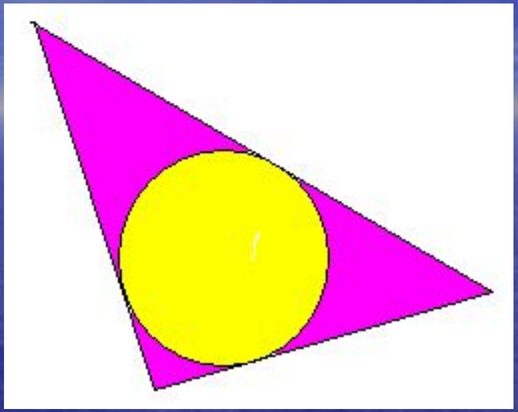
ВСПОМНИМ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

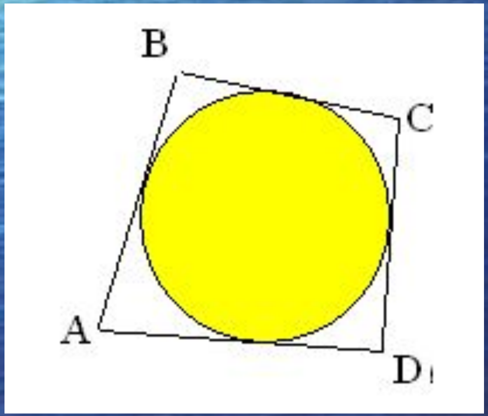
- КАКАЯ ОКРУЖНОСТЬ НАЗЫВАЕТСЯ ВПИСАННОЙ В МНОГОУГОЛЬНИК?

- СВОЙСТВО СТОРОН ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКА ОПИСАННОГО ОКОЛО ОКРУЖНОСТИ

Вписанная окружность

Если все стороны многоугольника касаются окружности, то окружность называется вписанной в многоугольник





AB+СД=АД+ВС

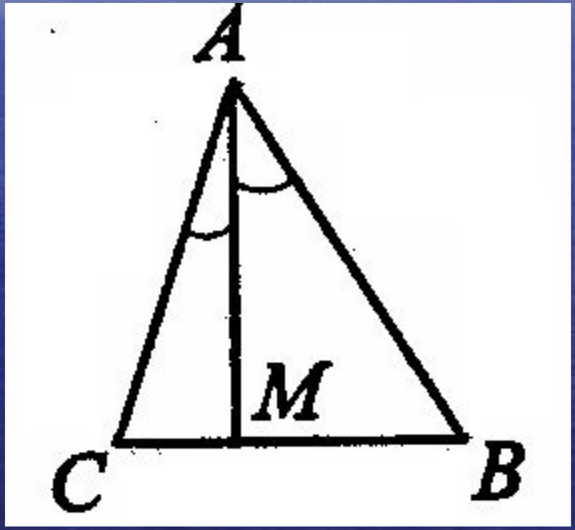
Если в четырехугольник можно вписать окружность, то суммы противоположных сторон равны (и обратно)

Биссектриса треугольника

СФОРМУЛИРУЙТЕ СВОЙСТВО БИССЕКТРИСЫ ТРЕУГОЛЬНИКА.

СВОЙСТВО БИССЕКТРИСЫ ТРЕУГОЛЬНИКА

Биссектриса треугольника делит противоположную сторону на отрезки пропорциональные прилежащим сторонам треугольника



$$\frac{CM}{AC} = \frac{MB}{AB}$$

Формулы

- $a_3=R\sqrt{3}$ $a_4=R\sqrt{2}$ $a_6=R$ $S=1/2Pr$
- $a=2R\sin 180^{o}/n$ $S=abc/4R$

- $R=a/2\sin 180/n$ $R=a_3/\sqrt{3}$ $R=a_4/\sqrt{2}$ $R=a_6$
- $r= 2S/p$ $r=R\cos 180^{o}/n$ $R= S/4abc$

Практическая работа в парах «Правильные многоугольники»

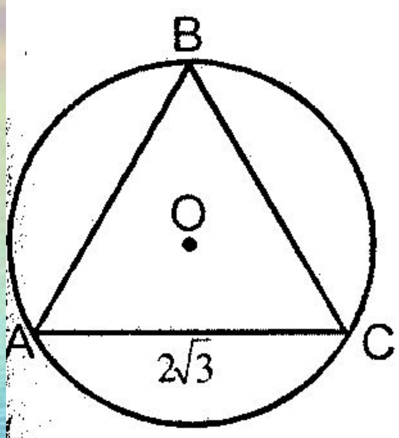
фигура	$a=2R\sin 180^o/n$	$r=R\cos 180^o/n$	$S=1/2Pr$
3			
4			
6			

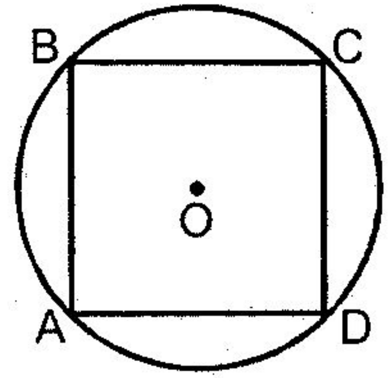
Проверим работу в парах

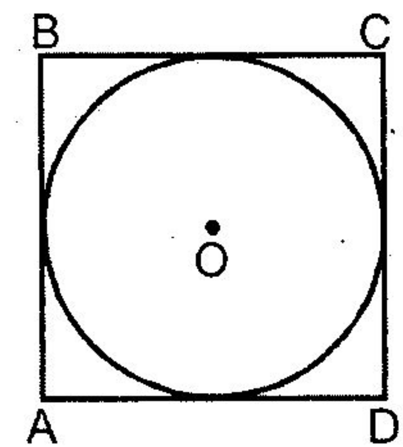
Правильные многоугольники

n	$a_n=2R\sin 180^0/n$	$r=R\cos 180^0/n$	$S=1/2Pr$
3	$R\sqrt{3}$	$1/2R$	$3\sqrt{3}/4R^2$
4	$R\sqrt{2}$	$\sqrt{2}/2R$	$2R^2$
6	R	$\sqrt{3}/2R$	$3\sqrt{3}/2R^2$

Задачи по готовым чертежам







ΔABC- **правильный.**
Найдите длину окружности.

ABCD- **правильный четырёхугольник.**
Длина описанной окружности равна4π.
Найдите площадь ABCD.

ABCD-правильный четырёхугольник.
Периметр ABCD =16.
Найдите длину окружности.

Теперь реши задачки посложнее

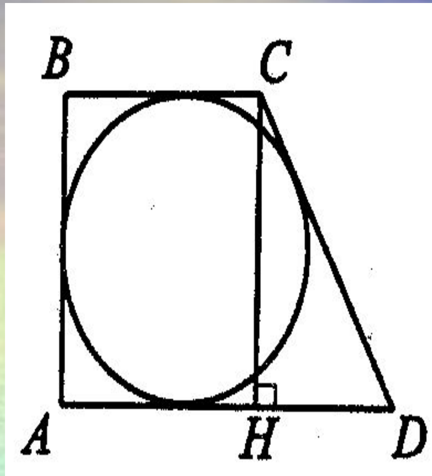
<u>Задача 1.</u>

В прямоугольной трапеции вписана окружность. Основания трапеции равны 2 и 6. Найдите площадь трапеции.

<u>Задача 2.</u>

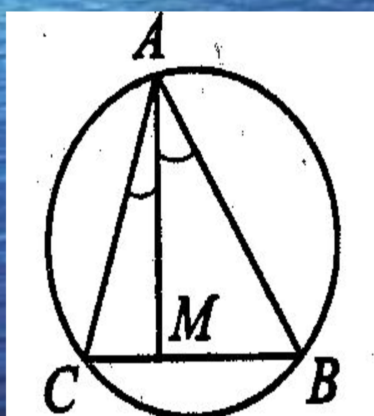
Биссектриса AM треугольника ABC делит сторону CB на отрезки $CM=10$ и $MB=14$. $AB=21\sqrt{2}$. Найдите радиус описанной вокруг ΔABC окружности.

Решение к задаче 1



Решение: По условию трапеция $ABCD$ прямоугольная $\Rightarrow AB$ — высота трапеции. $S_{ABCD} = \dfrac{AD+BC}{2} \cdot AB$. Так как окружность вписана в трапецию, то $AD + BC = AB + CD = 8$. Пусть $AB = CH = x$, тогда $CD = 8 - x$. В ΔCHD по теореме Пифагора имеем: $CD^2 = CH^2 + HD^2$, $HD = AD - BC = 6 - 2 = 4$, $(8-x)^2 = x^2 + 4^2$, $x = 3$.

Решение к задаче 2



1. По свойству биссектрисы угла, имеем:

$\dfrac{CM}{AC} = \dfrac{MB}{AB}$, $AC = \dfrac{CM \cdot AB}{MB} = \dfrac{10 \cdot 21\sqrt{2}}{14} = 15\sqrt{2}$.

2. Площадь ΔABC найдем по формуле Герона:

$S_{ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где $p = \dfrac{a+b+c}{2} =$

$= \dfrac{24 + 15\sqrt{2} + 21\sqrt{2}}{2}$, $S_{ABC} = \sqrt{(18\sqrt{2}+12)(18\sqrt{2}+12-24)} \cdot$

$\cdot \sqrt{(18\sqrt{2}+12-15\sqrt{2})(18\sqrt{2}+12-21\sqrt{2})} = 252$.

3. Из формулы площади треугольника $S = \dfrac{a \cdot b \cdot c}{4R}$ найдем радиус,

$$R = \frac{a \cdot b \cdot c}{4S_{ABC}} = \frac{24 \cdot 15\sqrt{2} \cdot 21\sqrt{2}}{4 \cdot 252} = 15.$$

Ответ: 15.

- Домашнее задание.

B11. Площадь прямоугольного треугольника равна 24 см^2, а его периметр — 24 см. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.

или зайти на сайт http//mathege.ru, решить любую задачу планиметрии

- Итоги урока.
- Выставление оценок.

Спасибо за внимание!

Творческих успехов и отличных результатов на ЕГЭ