ВПИСАННАЯ ОКРУЖНОСТЬ

<table>
<tr><td>Цель деятельности учителя</td><td colspan="2">Создать условия для введения понятий вписанной и описанной окружностей, доказательства теоремы об окружности, вписанной в треугольник</td></tr>
<tr><td>Термины и понятия</td><td colspan="2">Окружность, вписанная в треугольник</td></tr>
<tr><td colspan="3">Планируемые результаты</td></tr>
<tr><td colspan="2">Предметные умения</td><td>Универсальные учебные действия</td></tr>
<tr><td colspan="2">Владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания</td><td>Познавательные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий; умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
Регулятивные: принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности.
Коммуникативные: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
Личностные: проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач</td></tr>
<tr><td colspan="3">Организация пространства</td></tr>
<tr><td>Формы работы</td><td colspan="2">Фронтальная (Ф); индивидуальная (И)</td></tr>
<tr><td>Образовательные ресурсы</td><td colspan="2">• Учебник.
• Задания для индивидуальной работы</td></tr>
<tr><td colspan="3">I этап. Актуализация опорных знаний учащихся</td></tr>
<tr><td>Цель деятельности</td><td colspan="2">Совместная деятельность</td></tr>
<tr><td>Проверить выполнение домашнего задания</td><td colspan="2">(Ф/И). Анализ домашней проверочной работы.
Ответы к задачам проверочной работы:
Вариант I
1. 48°.
2. 30 см^2.
Вариант II
1. 5.
2. 20 см^2</td></tr>
</table>

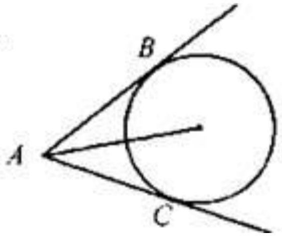
<table>
<tr><td colspan="2">II этап. Мотивация к деятельности</td></tr>
<tr><td>Цель деятельности</td><td>Постановка учебной задачи</td></tr>
<tr><td>Совершенствовать навык решения задач с целью подготовки к восприятию нового материала</td><td>(Ф/И). Решение задач на готовых чертежах.
1.


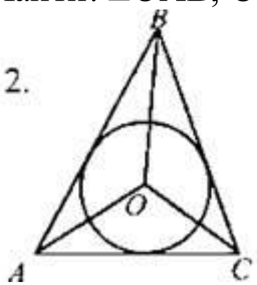
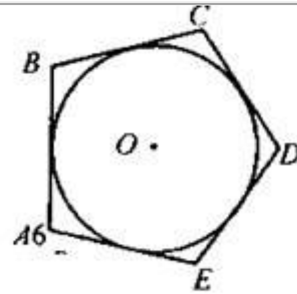
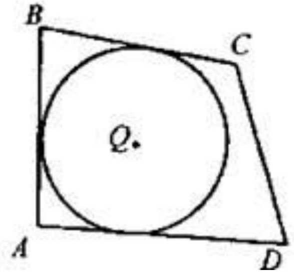
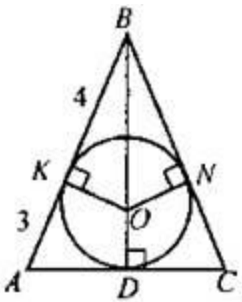
Рис. 1
Дано: AB, AC - касательные, B, C - точки касания. ∠BAC = 56°, OC = 4 см.
Найти: ∠OAB, OB.
2.


Рис. 2
Дано: AB, BC, AC - касательные, ∠BOC = 120°, ∠ABO = 25°, ∠AOC = 115°.
Найти: углы треугольника AOB.
Доказать: O - точка пересечения биссектрис ΔABC</td></tr>
<tr><td colspan="2">III этап. Изучение новой темы</td></tr>
<tr><td>Цель деятельности</td><td>Совместная деятельность</td></tr>
<tr><td>Ввести понятие вписанной окружности и доказать теорему о вписанной окружности</td><td>(Ф) Материал предлагается учителем в виде лекции.
1. Ввести понятие окружности, вписанной в многоугольник.
Определение. Если все стороны многоугольника касаются окружности, то окружность называется вписанной в многоугольник, а многоугольник - описанным около этой окружности.</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td colspan="2">Рис. 3
ABCDE — описанный около окружности с центром O пятиугольник.
Окружность с центром O вписана в пятиугольник ABCDE. AB, BC, CD, DE, AE касаются окружности.
Рис.4
Окружность с центром Q не вписана в четырехугольник ABCD, так как CD не касается окружности.
2. Формулировка и доказательство теоремы об окружности, вписанной в треугольник.
Теорема. В любой треугольник можно вписать окружность.
Для доказательства теоремы можно предложить учащимся самостоятельно решить задачу на построение, а затем обсудить варианты решений</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">IV этап. Закрепление изученного материала</td>
</tr>
<tr>
<td>Цель деятельности</td>
<td>Деятельность учителя</td>
<td>Деятельность учащихся</td>
</tr>
<tr>
<td>Совершенствовать навыки решения задач</td>
<td>(Ф/И) Выполнить № 701 (для остроугольного треугольника), 689, 691</td>
<td>№ 691.
Рис.5
Краткое решение:</td>
</tr>
</table>

Так как AB, BC, AC - касательные, K, N, D -точки касания, то AK = AD,CD = CN, BK = BN.
Так как AB = BC, то CN =CD = 3 см => P_{ABC}= 3 · 4 + 4 · 2 = 20 см.
Ответ: 20 см.
№ 689.

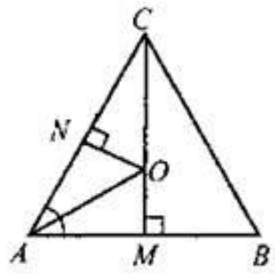


Рис.6

Решение:
1) Центр O вписанной окружности искомого радиуса r лежит на биссектрисе CM треугольника ABC, а так как CM ⊥ AB, то вписанная окружность касается отрезка AB в точке M. Поэтому OM = r.
Обсудить с учащимися различные способы решения Рис.6 этой задачи.
Способ 1.
1) AM = 1/2AB = 5 см.
2) M и N - точки касания, следовательно, AN = AM =5 см, откуда CN = AC – AN= 8 см.
3) В ΔACM: $CM = \sqrt{AC^2 - AM^2} = 12$ (см).
4) В ΔCON: $CO^2 = CN^2 + ON^2$, то есть $(12 - r)^2 = 8^2 + r^2$;

$$144 - 24r + r^2 = 64 + r^2.$$

$$r = 3\frac{1}{3}$$

$$OM = ON = 3\frac{1}{3} \text{ см.}$$

		Способ 2. 1) В ΔACM: AM = 1/2AB = 5 см. $CM = \sqrt{AC^2 - AM^2} = 12$ (см). 2) Отрезок AO - биссектриса треугольника AMC (так как O - центр вписанной окружности), поэтому $\frac{OM}{OC} = \frac{AM}{AC}$ или $\frac{r}{12-r} = \frac{5}{13}$; $13r = 60 - 5r$, $r = 3\frac{1}{3}$ $OM = ON = 3\frac{1}{3}$ см

V этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
(Ф/И). - Задайте три вопроса по изученной теме. - Оцените свою работу	(И) Домашнее задание: вопросы 21, 22, с. 188; № 701 (для прямоугольного и тупоугольного треугольников), 690, 693 (а, б)