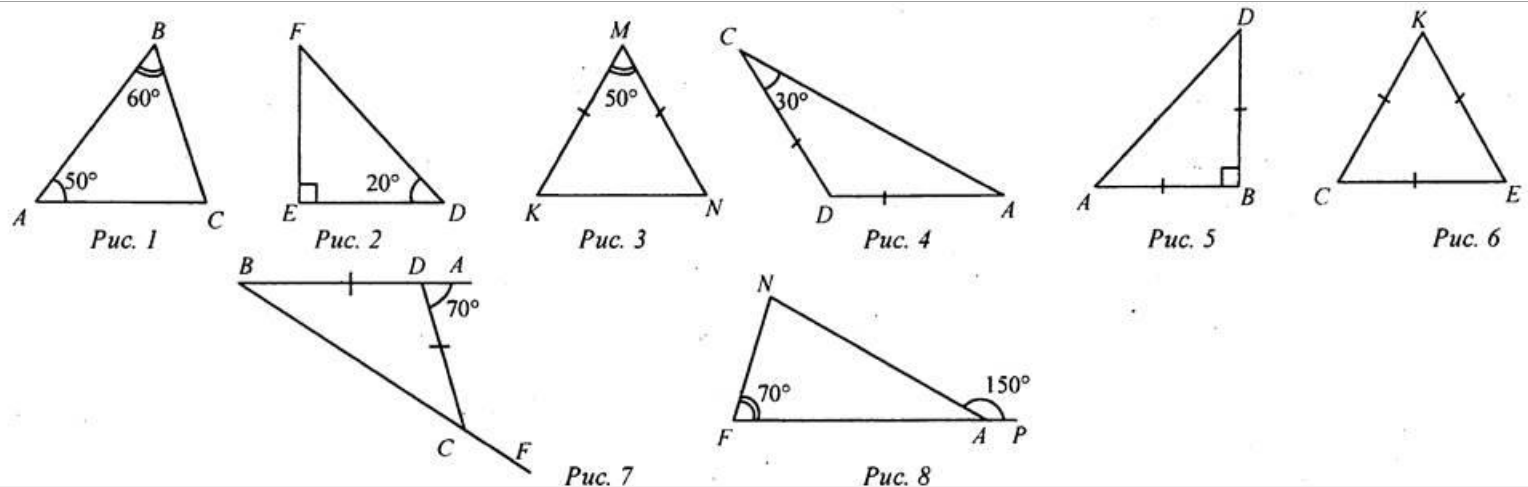
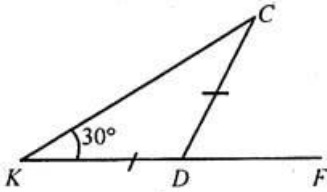


ВНЕШНИЙ УГОЛ ТРЕУГОЛЬНИКА. ТЕОРЕМА О ВНЕШНЕМ УГЛЕ ТРЕУГОЛЬНИКА

<i>Цели деятельности учителя</i>	Создать условия для закрепления знаний учащихся о сумме углов треугольника при решении задач, введения понятия внешнего угла треугольника, доказательства теоремы о внешнем угле треугольника, обучения решению задач
<i>Термины понятия</i>	и Треугольник, внешний угол, смежный угол
<i>Планируемые результаты</i>	
<i>Предметные умения</i>	<i>Универсальные учебные действия</i>
Владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам изучаемых понятий, умеют формулировать и доказывать теорему о внешнем угле треугольника	<p><i>Познавательные:</i> осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев.</p> <p><i>Регулятивные:</i> умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют работать в сотрудничестве с учителем.</p> <p><i>Личностные:</i> проявляют креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач</p>
<i>Организация пространства</i>	
<i>Формы работы</i>	Фронтальная (Ф); индивидуальная (И)
<i>Образовательные ресурсы</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Чертежи к задачам. • Задания для самостоятельной работы
<i>I этап. Актуализация опорных знаний учащихся</i>	
Цель деятельности	Совместная деятельность
Проверить уровень сформированности теоретических знаний	<p>(Ф/И)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Один учащийся на доске доказывает теорему о сумме углов треугольника. 2. Второй учащийся решает на доске задачу из домашнего задания № 230. 3. Весь класс решает задачи по готовым чертежам (устно). <p>Вычислите все неизвестные углы треугольников.</p>

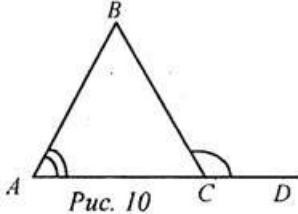
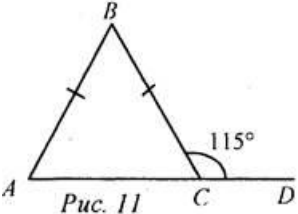


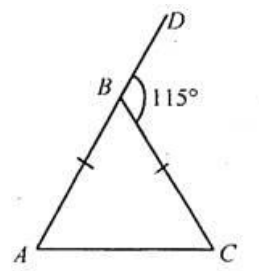
II этап. Изучение нового материала

<p>Цель деятельности</p>	<p>Совместная деятельность</p>	
<p>Ввести понятие внешнего угла и доказать сопутствующую теорему</p>	<p>(Ф/И)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ввести понятие внешнего угла треугольника. 2. Доказать теорему о внешнем угле треугольника (рис. 125 учебника). 3. Решить задачу (устно). В треугольнике ABC $\angle B = 110^\circ$. Чему равны: а) сумма остальных внутренних углов треугольника; б) внешний угол при вершине B? 4. По готовому чертежу на доске устно решить задачу. Найдите внутренние углы и внешний угол CDF треугольника KCD  <p style="text-align: center;">Рис. 9</p>	

III этап. Решение задач

<p>Цель</p>	<p>Деятельность учителя</p>	<p>Деятельность учащихся</p>
-------------	-----------------------------	------------------------------

деятельности		
<p>При решении простейших задач отработать изученный материал</p>	<p>(Ф/И) Организует деятельность учащихся. 1. Решить задачу № 232 под руководством учителя на доске и в тетрадях. 2. Рассмотреть обратное утверждение: если треугольник равнобедренный, то внешний угол при вершине, противолежащей основанию треугольника, в два раза больше угла при основании. Действительно, этот внешний угол равен сумме двух углов при основании равнобедренного треугольника, а так как углы при основании равны, то данный внешний угол в два раза больше угла при основании треугольника. 3. Решить задачу № 234 на доске и в тетрадях (рассмотреть два случая)</p>	<p>№ 232. Дано: $\triangle ABC$, $\angle BCD > \angle A$ в 2 раза. Доказать: $\triangle ABC$ - равнобедренный.</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 10</p> <p>Доказательство: Примем $\angle A = x$, тогда $\angle BCD = 2x$. По свойству внешнего угла: $\angle BCD = \angle A + \angle B$, тогда $2x = x + \angle B$, тогда $\angle B = x$, значит, $\angle A = \angle B$, то есть $\triangle ABC$ — равнобедренный. Обратное утверждение верно.</p> <p>№ 234. Дано: $\triangle ABC$, $AB = BC$, $\angle BCD = 115^\circ$. Найти: $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$.</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 11</p> <p>Решение: 1) $\angle C$, $\angle BCD$ - смежные, значит, $\angle C = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$. 2) $\angle A = \angle C = 65^\circ$ (по свойству равнобедренного треугольника). 3) $\angle B = 180^\circ - (\angle A + \angle C)$. $\angle B = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$. Ответ: $65^\circ, 65^\circ, 50^\circ$.</p>

		<p>Дано: $\triangle ABC$, $AB = BC$, $\angle CBD = 115^\circ$. Найти: $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$.</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 12</p> <p>Решение:</p> <p>1) $\angle B$, $\angle CBD$ - смежные, значит, $\angle B = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$.</p> <p>2) Так как $\angle A = \angle C$ (по свойству равнобедренного треугольника), то $\angle A = \angle C = (180^\circ - 65^\circ) : 2 = 57,5^\circ = 57^\circ 30'$.</p> <p>Ответ: $65^\circ, 57^\circ 30', 57^\circ 30'$</p>
--	--	---

IV этап. Самостоятельная работа

Цель деятельности	Задания для самостоятельной работы
<p>Совершенствовать навыки самостоятельного решения задач</p>	<p>(И) Работа выполняется 15-20 минут.</p> <p><i>Вариант I</i></p> <p>1. Один из углов равнобедренного треугольника равен 96°. Найдите два других угла треугольника.</p> <p>2. В треугольнике CDE с углом $\angle E = 32^\circ$ проведена биссектриса CF, $\angle CFD = 72^\circ$. Найдите $\angle D$.</p> <p><i>Вариант II</i></p> <p>1. Один из углов равнобедренного треугольника равен 108°. Найдите два других угла треугольника.</p> <p>2. В треугольнике CDE проведена биссектриса CF, $\angle D = 68^\circ$, $\angle E = 32^\circ$. Найдите $\angle CFD$.</p> <p><i>Вариант III</i></p> <p>1. В равнобедренном треугольнике MNP с основанием MP и углом $\angle N = 64^\circ$ проведена высота MN. Найдите $\angle PMN$.</p>

2. В треугольнике CDE проведены биссектрисы СК и DP, пересекающиеся в точке F, причем $\angle DFK = 78^\circ$. Найдите $\angle CED$.

Вариант IV

1. В равнобедренном треугольнике CDE с основанием CE и $\angle D = 102^\circ$ проведена высота CH. Найдите $\angle DCH$.

2. В треугольнике ABC проведены биссектрисы AM и BN, пересекающиеся в точке K, причем $\angle AKN = 58^\circ$. Найдите $\angle ACB$.

V этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя

Деятельность учащихся

(Ф/И)

- Какой угол называется внешним углом треугольника?
- Каким свойством обладает внешний угол равнобедренного треугольника?
- Оцените свою работу на уроке. Поставьте себе оценку. Какие затруднения у вас возникли?