

## Урок математики в 7 классе

**Тема:** «Сумма углов в треугольнике»

**Место в учебной программе:** 1-й урок в разделе «Сумма углов треугольника».

**Тип урока:** комбинированный урок

**Цель:** *предполагается, что к концу урока*

**учащиеся должны знать:** определения внешнего угла треугольника; теоремы о сумме углов треугольника; внешнем угле треугольника.

**учащиеся должны уметь:** доказывать теоремы о сумме углов треугольника; внешнем угле треугольника; применять теоремы при решении задач на вычисление и доказательство; решать практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием, анализировать и исследовать полученные результаты.

**Задачи:** сформировать понятие внешнего угла треугольника; рассмотреть теоремы о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника; вырабатывать навыки решения задач на доказательство и вычисление с использованием теорем о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника;

способствовать формированию логического мышления, интеллектуальных навыков обобщения, умения выделять главное, ставить перед собой вопросы, развитию исследовательских умений учащихся, способствовать развитию стремления выдвигать гипотезу и доказывать ее;

способствовать воспитанию математической грамотности; формированию коммуникативных качеств личности (сотрудничество, умение выслушать собеседника и высказать свою точку зрения).

**Учебно-методическое обеспечение:** презентация по теме урока, лист самооценки, карточки с домашним заданием.

**Оборудование:** мультимедиа, чертежные инструменты.

**Формы организации учебной деятельности:** фронтальная, работа в парах, индивидуальная работа, тестирование.

**Методы и приемы:** методы: наглядный, словесный, частично-поисковый, исследовательский; приемы: «Карусель», разгадывание ребуса, беседа, «Мозговой штурм», «Калейдоскоп мнений», коммуникативная игра «Умение четко и ясно выразить свою мысль», «Три М и одно Д», работа с учебником, самоконтроль и самооценка.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Наглядность												
<p><b>1. Организационный этап (2 минуты)</b></p> <p><i>Предполагаемый результат: создать условия для совместной деятельности учителя и учащихся, создать благоприятную эмоциональную и деловую обстановку на учебном занятии</i></p>														
<p>1. Проверка присутствующих. 2. Проверка готовности к уроку.</p> <p style="text-align: center;">Здравствуй, ребята. Быстро прозвенел звонок, Начинается урок. Наши ушки на макушке, Глазки хорошо открыты, Слушаем, запоминаем, Ни минуты, не теряем</p>	<p>Достают принадлежности, настраиваются на работу.</p>													
<p><b>2. Этап целеполагания и мотивации. Подготовка учащихся к работе на основном этапе (5 минут).</b></p> <p><i>Предполагаемый результат: учащиеся сами определяют для себя задачи урока, настраиваются на самооценку учебной деятельности</i></p>														
<p>У каждого из вас на парте лежит лист самооценки:</p> <p style="text-align: center;">1. Постановка цели:</p> <p>- Ребята, запишите, пожалуйста, тему урока и заполните предложенную вам таблицу, 1 столбец.</p>	<p>Записывают тему, отвечают на вопросы в таблице в 1 столбик</p>	<p style="text-align: center;"><b>Приложение 1</b></p> 												
<p>2. Учитель раздает ребятам сводный лист о результатах работы на уроке и объясняет, как им пользоваться.</p>	<p>Знакомятся с листом самооценки.</p>	<p style="text-align: center;"><b>РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ</b></p> <p>ФИО учащегося _____</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">ЗАДАНИЕ</th> <th style="width: 20%;">Количество баллов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>повторение</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Решение задач по готовым чертежам</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Самостоятельное доказательство теоремы</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Выполнение теста</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Оценка</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ЗАДАНИЕ	Количество баллов	повторение		Решение задач по готовым чертежам		Самостоятельное доказательство теоремы		Выполнение теста		Оценка	
ЗАДАНИЕ	Количество баллов													
повторение														
Решение задач по готовым чертежам														
Самостоятельное доказательство теоремы														
Выполнение теста														
Оценка														

<p>3. Повторение пройденного:</p> <p>1. Каким свойством обладает равнобедренный треугольник?</p> <p>2. Сформулировать 1,2,3 свойство параллельности прямых.</p>	<p>На 1 вопрос отвечают устно На 2 вопрос отвечают по очереди. Выставляют баллы в оценочный лист.</p>	<p><b>ПОВТОРЕНИЕ</b> Каким свойством обладают равнобедренные треугольники?</p>  <p><i>Теорема.</i> Если две параллельные прямые пересечены секущей, то накрест лежащие углы равны.</p>  <p><i>Теорема.</i> Если две параллельные прямые пересечены секущей, то соответственные углы равны.</p>  <p><i>Теорема.</i> Если две параллельные прямые пересечены секущей, то сумма односторонних углов равна 180°.</p> 
<p><b>3. Этап актуализации знаний (5 минут)</b></p> <p><i>Предполагаемый результат:</i> подготовка учащихся к сознательному освоению учебного материала, определение целей урока, вопросов для обсуждения и его конечного результата, мотивация на познавательную деятельность.</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найти сумму всех углов на чертеже (№1)</li> <li>2. Найти равные углы на готовом чертеже (№2)</li> <li>3. Найти градусную меру всех углов в треугольнике (№3)</li> <li>4. Найти сумму всех углов в треугольнике (№3)</li> <li>5. Попробуем найти сумму углов в треугольнике геометрически.</li> </ol>	<p>Делают вывод, что углы образуют развернутый угол, и значит ответ – 180°.</p> <p>Делают вывод о равенстве углов, применяя свойства параллельности прямых</p> <p>На основании 1 вывода находят сумму углов в треугольнике.</p> <p>Делают вывод о том, что найденная сумма углов геометрически так же равна 180°.</p>	<p>№1 Найти сумму углов 1,2 и 3.</p>  <p>№2 Найти равные углы</p>  <p>№3 Найти градусную меру всех углов в треугольнике, а так же сумму углов в треугольнике.</p>  <p>Попробуем геометрически найти сумму углов в треугольнике!</p>  <p><math>\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ</math>  <math>\angle A + \angle B + \angle C = ?</math>  <math>\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ</math></p>

#### 4. Этап изучения нового материала (15 минут)

**Предполагаемый результат:** способствовать формированию умений планировать свою деятельность, выделять нужную информацию, анализировать, обобщать.

1. Случайно ли сумма углов треугольника ABC оказалась равна 180 градусам? Или это справедливо для любого треугольника?
2. Запишите формулировку теоремы.
3. Составьте план доказательства.
4. Попробуйте, используя другой чертеж, самостоятельно доказать теорему.
5. Затем учитель проверяет доказательство.
6. Как найти угол в треугольнике, если известны 2 других угла?
7. Существует ли треугольник с двумя тупыми, или двумя острыми углами?
8. Затем учитель знакомит с понятием внешнего угла треугольника.
9. Сколько внешних углов можно построить у треугольника?
10. Используя готовый чертеж, назвать все внешние углы треугольника.

Отвечают на вопросы.

Учащиеся анализируют чертеж, пытаются объяснить написанное.

Отвечают на вопросы.

**Теорема.**  
Сумма углов треугольника равна 180°.

Дано:  $\triangle ABC$   
Доказать:  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

Доказательство.

1) Дл.:  $b \parallel AC$ ,  $B \in b$   
 2)  $\angle 1$  и  $\angle 4$  – накрест лежащие при  $AC \parallel b$  и секущей  $AB$   $\implies \angle 1 = \angle 4$   
 3)  $\angle 3$  и  $\angle 5$  – накрест лежащие при  $AC \parallel b$  и секущей  $BC$   $\implies \angle 3 = \angle 5$   
 4)  $\angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$  (развернутый угол)  
 $\implies \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$   
 $\implies \angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

Доказать теорему самостоятельно

**Внешний угол треугольника –**  
угол, смежный с углом треугольника.

$\angle 1$  – внешний угол треугольника при вершине B

Назвать внешние углы в  $\triangle ABC$ .

Сколько можно построить внешних углов в треугольнике?  
 Какую особенность в отношении внешних углов вы заметили на чертеже?

11. Какую особенность, касающуюся внешних углов, вы заметили?  
 12. А как вычислить внешний угол треугольника?



**Физкультминутка (2 минуты)**

Поднимает руки класс - это "раз"  
 Повернулась голова - это "два"  
 "Руки вниз, вперёд смотри - это "три".  
 Руки в стороны пошире развернули на "четыре"  
 С силой их к плечам прижать - это "пять"  
 Всем ребятам надо сесть - это "шесть".

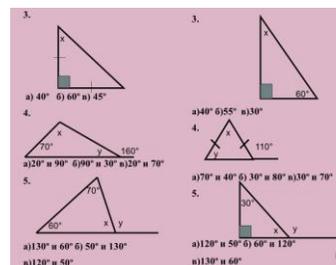
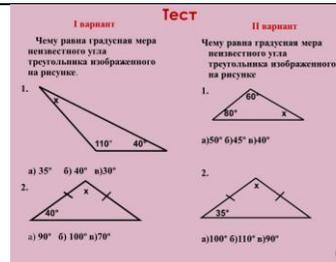


**5. Этап первичного закрепление изученного материала (8 минут)**

*Предполагаемый результат:* способствовать формированию умений, навыков использования теорем о сумме углов треугольника и внешнем угле треугольника.

1. Учитель предлагает учащимся выполнить один вариант теста.

Самостоятельно пытаются решить задачи. Затем после решения каждой пытаются обосновать свое решение.



<p>2. Учитель выслушивает решение, затем вместе с учащимися ищут верный ход решения, если это необходимо.</p>	<p>Сверяются с готовыми ответами и выставляют баллы в оценочный лист.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Проверим</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><b>I вариант</b></td> <td style="width: 20%; border: none; text-align: center;"></td> <td style="width: 30%; border: none;"><b>II вариант</b></td> </tr> <tr> <td style="border: none;">1. в</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">1. в</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">2. б</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">2. б</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">3. в</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">3. в</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4. а</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">4. а</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">5. б</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">5. б</td> </tr> </table>	<b>I вариант</b>		<b>II вариант</b>	1. в		1. в	2. б		2. б	3. в		3. в	4. а		4. а	5. б		5. б
<b>I вариант</b>		<b>II вариант</b>																		
1. в		1. в																		
2. б		2. б																		
3. в		3. в																		
4. а		4. а																		
5. б		5. б																		
<p><b>6. Этап подведения итогов урока. Рефлексия</b></p> <p><i>Предполагаемый результат: самооценка учащимися результатов учебной деятельности на всех этапах урока в соответствии с поставленными задачами</i></p>																				
<p>С какой теоремой мы познакомились? Сформулируйте ее. Существует ли треугольник, градусные меры которого равны 30, 45 и 70°. Почему? Кто-нибудь может нарисовать треугольник, у которого два прямых угла? А два тупых угла? Ответ обоснуйте. В прямоугольном треугольнике могут быть прямой и тупой углы? Два острых угла? Заполните таблицу до конца! Перед вами карта настроения. Выберите для себя смайлик, который соответствует вашему настроению.</p>	<p>Отвечают на вопросы</p> <p>Заполняют таблицу.</p> <p>Оценивают свое эмоциональное состояние.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Карта настроения.</b></p>  <p>Узнали много нового. Было интересно. Не заметили, как закончился урок.</p> <p>Узнали много нового и интересного, но немного устали.</p> <p>Не понравилось. Скучно.</p>																		
<p><b>7. Этап информации о домашнем задании</b></p> <p><i>Предполагаемый результат: учащиеся эмоционально настраиваются на успешное выполнение домашнего задания</i></p>																				
<p>Домашнее задание: Гл. 4 §19,20, задачи по вариантам (приложение 2). Комментирую, на что буду обращать внимание</p>	<p>Записывают домашнее задание в дневники. Задают вопросы, если есть необходимость</p>	<p style="text-align: center;"><b>Приложение 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Домашнее задание:</b> §19, 20, задачи 1-4 варианты. Придумать для класса к следующему уроку задачу по теме "Сумма углов треугольника".</p> 																		