

**МБОУ «Большеигнатовская средняя
общеобразовательная школа»**

*Тема урока «Теорема о сумме
углов треугольника»*

*Пьянзина В.И. – учитель
математики*

Цели урока:

- Доказательство теоремы о сумме углов треугольника и следствия из нее;
- Введение понятий остроугольного, тупоугольного и прямоугольного треугольников;
- Применение полученных знаний при решении задач;
- Развитие элементов геометрического мышления.

Ход урока.

I. Устная работа

A) Ответить на вопросы :

1) Какие прямые называются параллельными?

Какие отрезки называются параллельными?

2) Сформулировать признаки параллельности прямых.

3) Сформулировать свойства параллельных прямых.

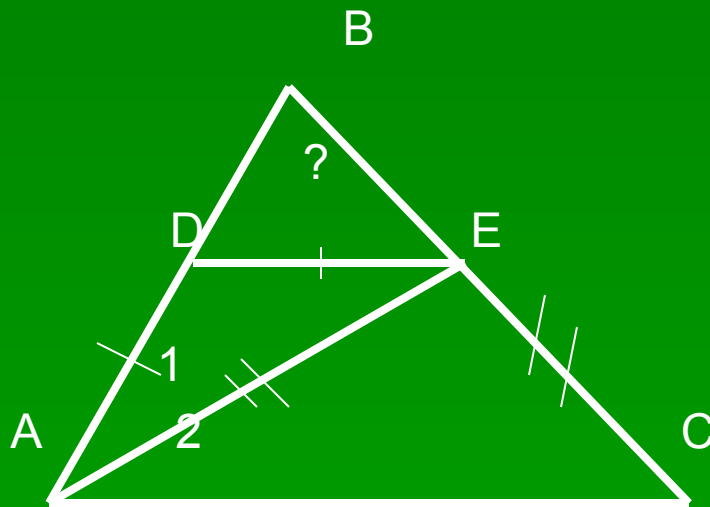
4) Сформулировать определение треугольника и назвать его элементы.

Б. Виды треугольников:

Виды углов треугольника	Название треугольника по углам
острый	остроугольный
тупой	тупоугольный
прямой	прямоугольный

В. Задача

Дано **AE** – биссектриса треугольника **ABC**, **AD = DE**, **AE = EC**, **ACB = 36°**. Найти **BDE**.



II. Изучение нового материала.

Практическая работа:

- 1) Начертить треугольник и найти сумму углов треугольника (с помощью транспортира); первый ряд – остроугольный, второй ряд – тупоугольный, третий ряд – прямоугольный.

2. Какие результаты получили, измеряя транспортиром углы треугольника?

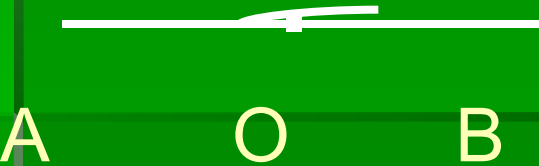
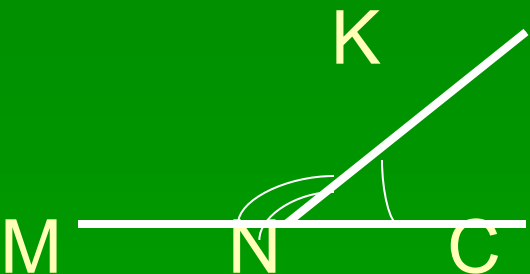
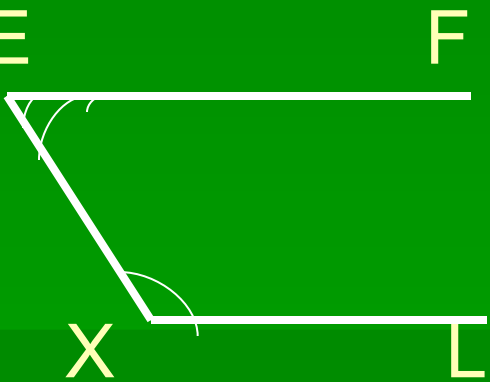
- Вывод: сумма углов треугольников близка к 180° .

-

3. Где встречали это число?

- 1. Величина развернутого угла 180°
-
- 2. Сумма смежных углов равна 180°
-
- 3. Сумма односторонних углов равна 180°
-

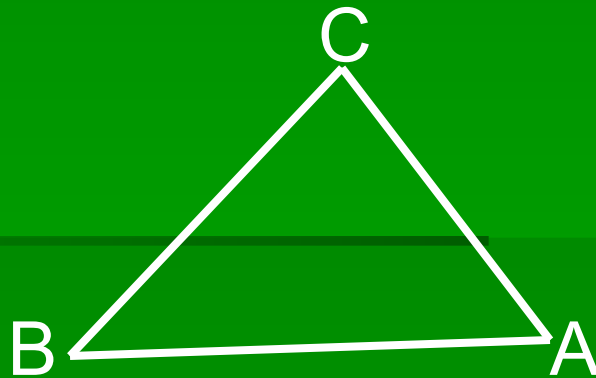
4. Виды углов:

Развернутый угол	Смежные углы	Односторонние углы
 <p>A horizontal line segment with point O in the middle. The left end is labeled A and the right end is labeled B. A small arc is drawn at point O to indicate the angle.</p>	 <p>A horizontal line segment with points M, N, and C marked from left to right. A ray extends upwards from point N, labeled K. Two arcs are drawn at point N to indicate the adjacent angles formed.</p>	 <p>Two horizontal line segments, EF (top) and XL (bottom), are connected by a diagonal line segment EX. Arcs are drawn at vertices E and X to indicate the one-sided angles.</p>

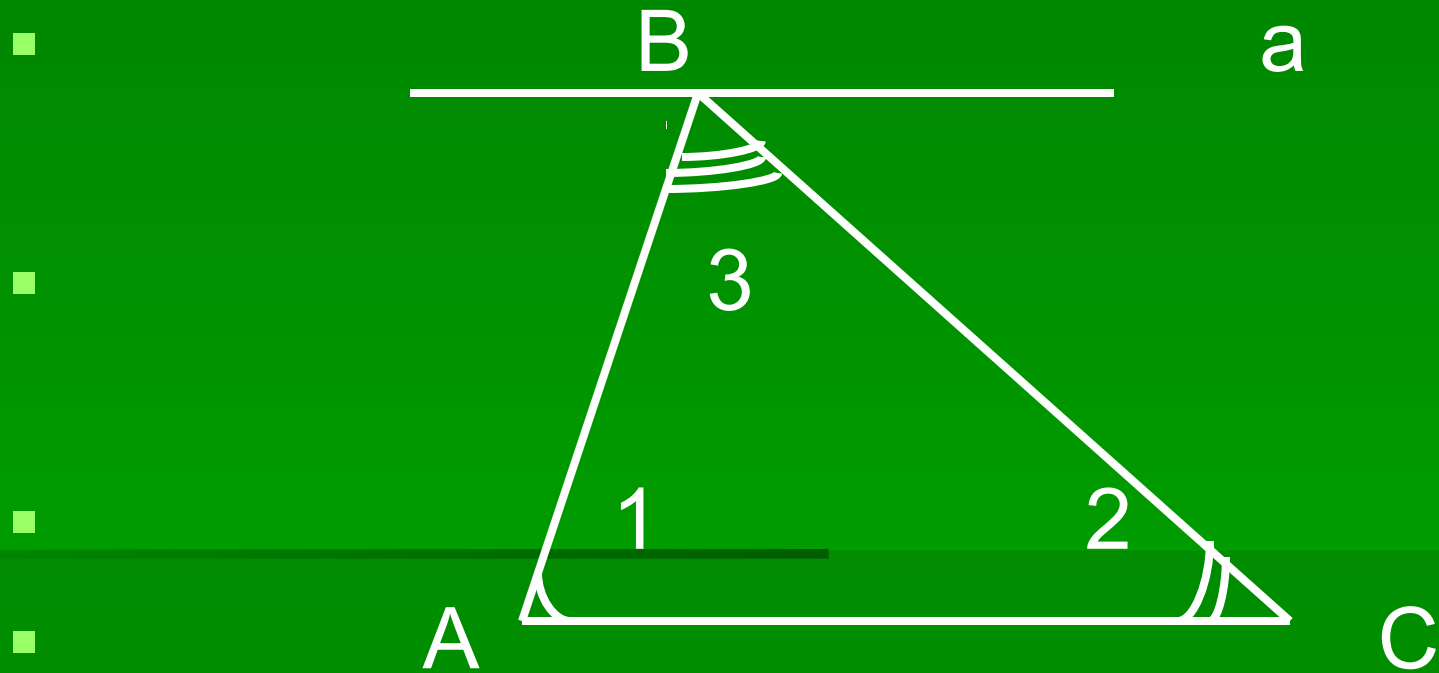
Теорема: Сумма углов треугольника равна **180** градусов.

Дано: $\triangle ABC$.

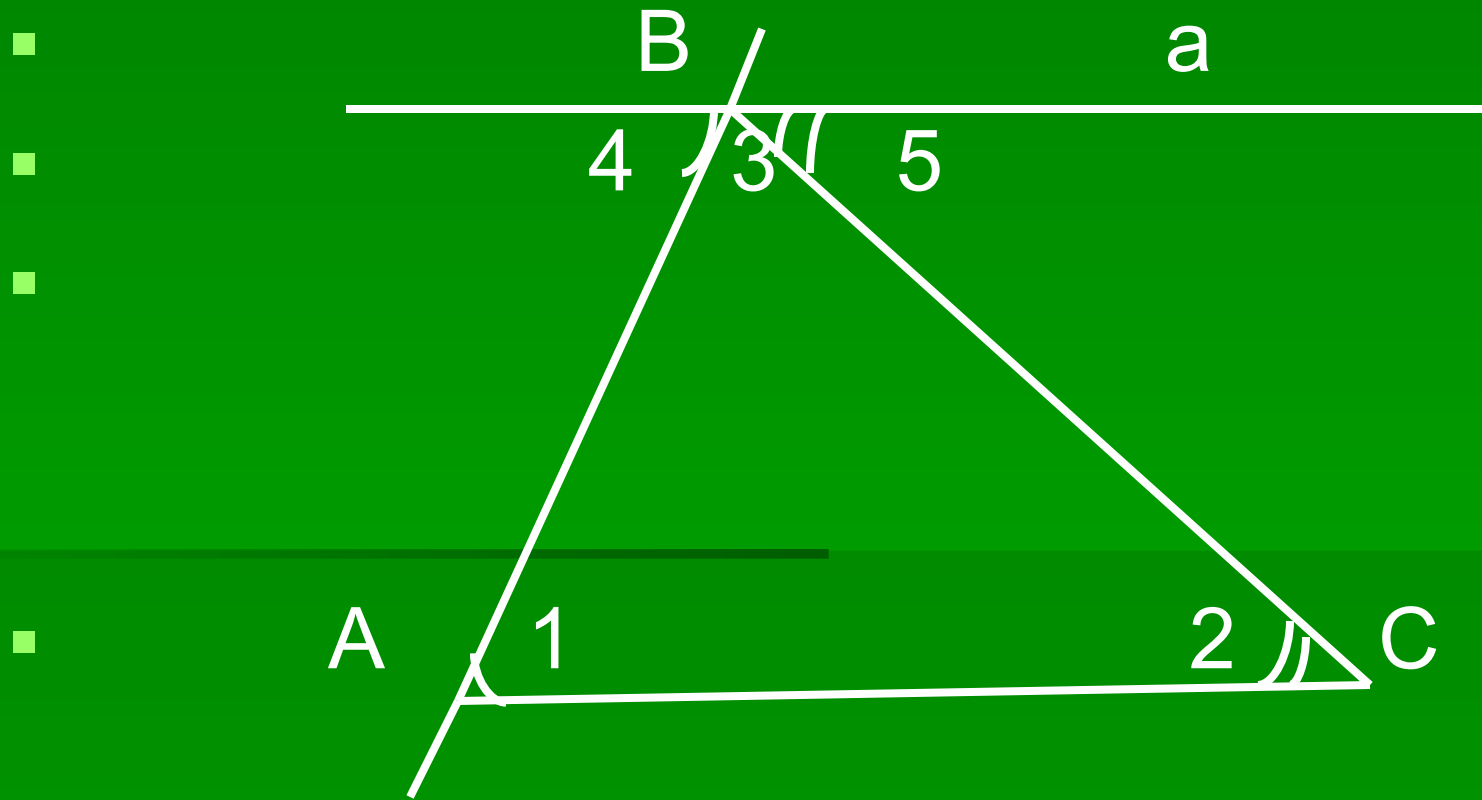
Доказать: $\angle A + \angle B + \angle C = 180^{\circ}$



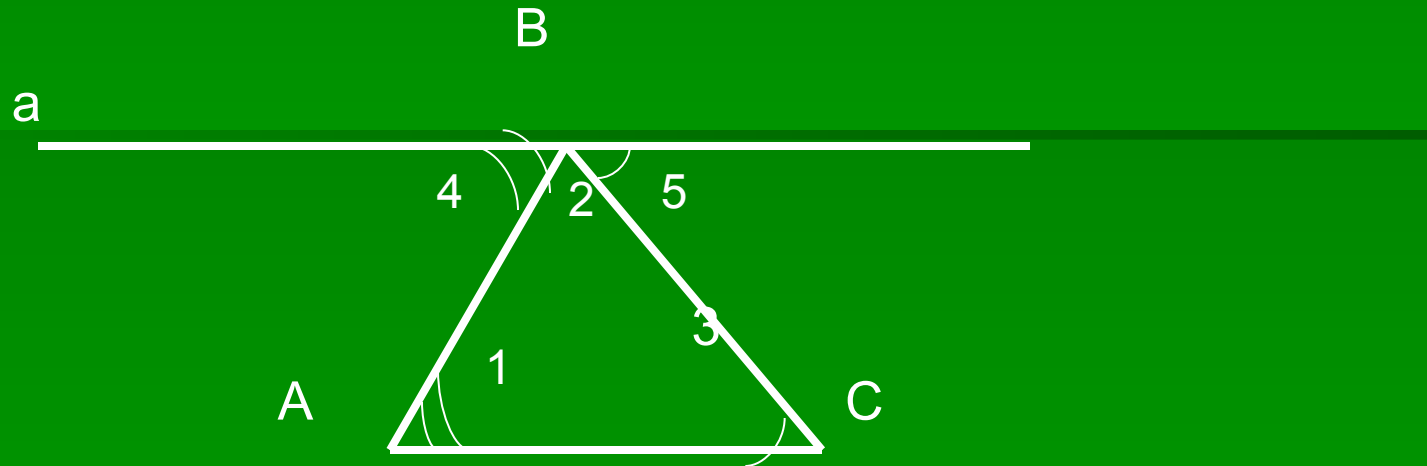
Проведем прямую a параллельно AC



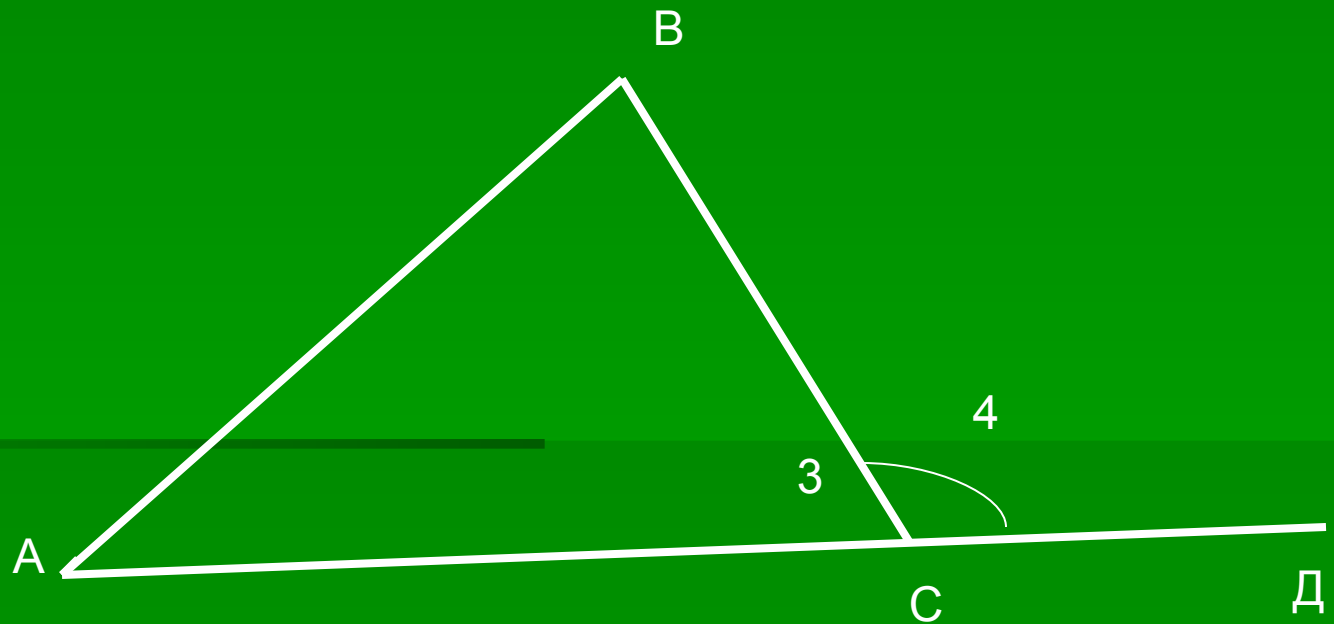
$\angle 4 = \angle 1$ и $\angle 5 = \angle 2$ как накрест лежащие углы, т.к. $a \parallel AC$, AB и BC секущие



$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$$



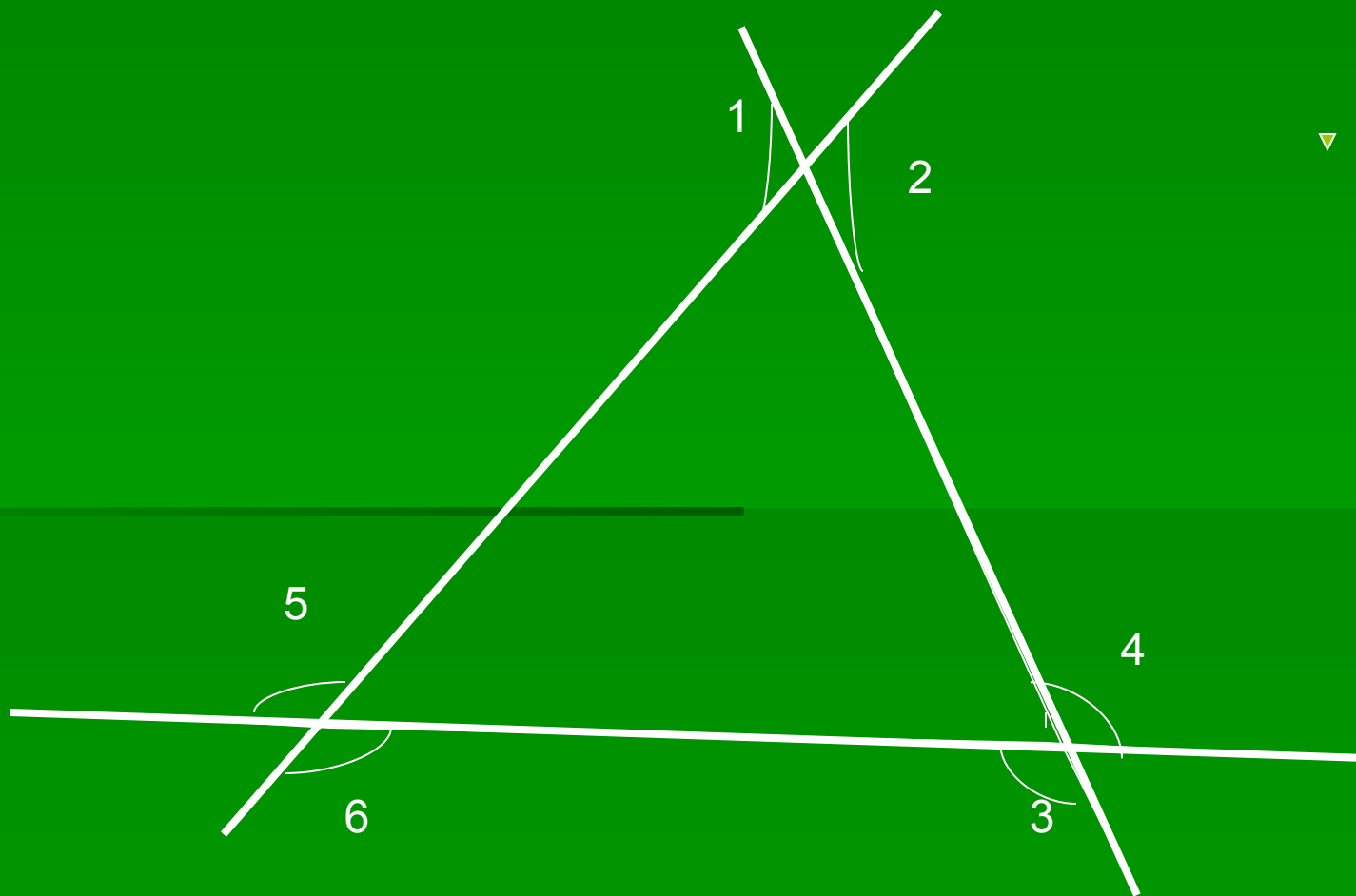
**Угол, смежный с каким-нибудь углом
треугольника называется внешним углом**



Практическая работа

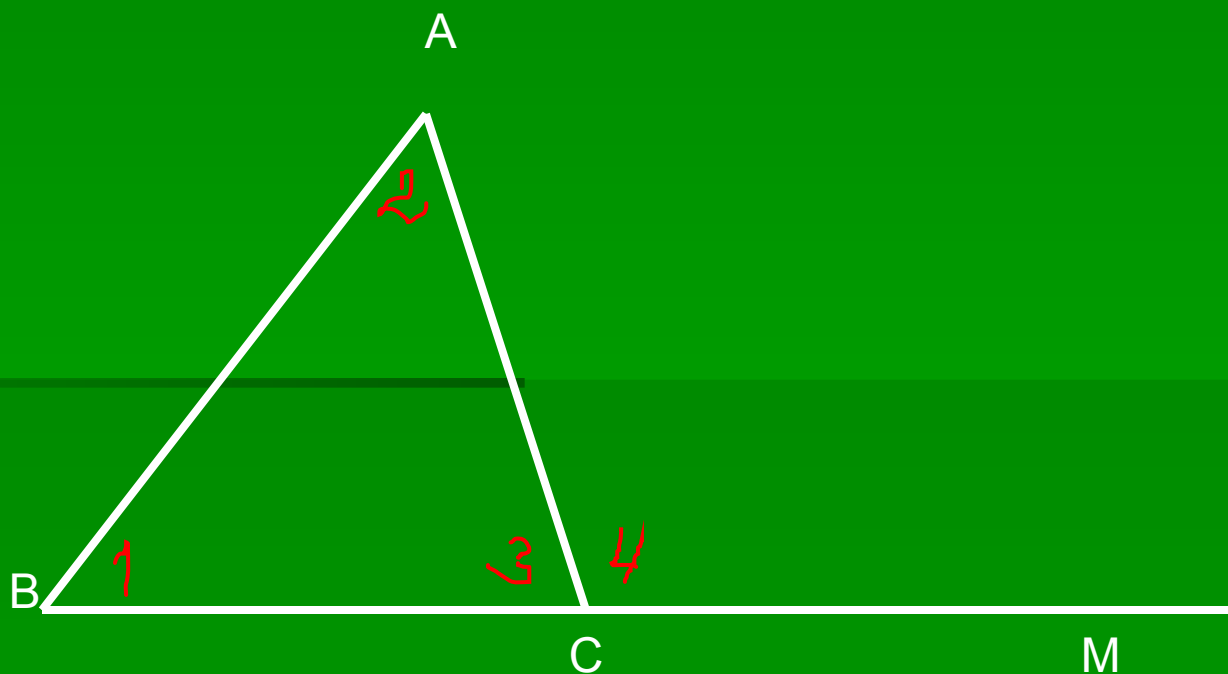
- 1. Начертить треугольник и построить все внешние углы.
- 2. Сколько внешних углов можно построить у одного треугольника?
- 3. Какого вида могут быть внешние углы?
- 4. Всегда ли внешний угол тупой?
- 5. Могут ли все внешние углы быть тупыми? Острыми?
- 6. Могут ли все внешние углы быть равными?

Любой треугольник имеет **6** внешних углов, по два равных



Внешний угол треугольника равен сумме
двух углов несмежных с ним,

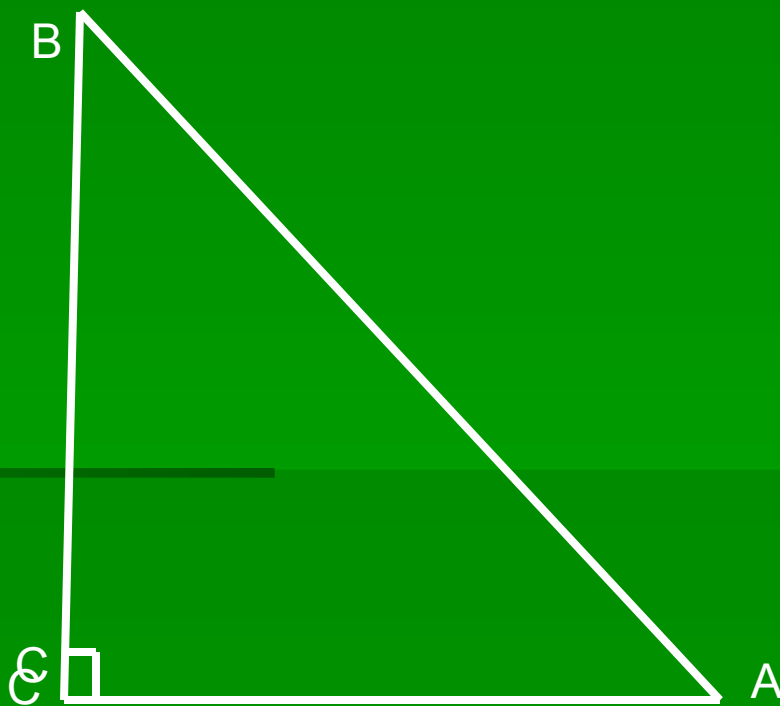
$$\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$$



Остроугольные, тупоугольные, прямоугольные треугольники.

- 1. Остроугольный треугольник – имеет три острых угла.
- 2. Тупоугольный – один тупой угол.
- 3. Прямоугольный – один прямой угол.
- В прямоугольном треугольнике – два катета и гипотенуза, гипотенуза лежит против прямого угла.

AB -гипотенуза



Физкультминутка

- Если устают глаза, снижается ваше внимание и активность, то давайте дадим отдых глазам и себе.
- 1.Закройте глаза на несколько секунд, сильно напрягая глазные мышцы, затем раскройте их, расслабив мышцы. Повторите 3-4 раза.
- 2. Посмотрите на переносицу и задержите взор. Затем посмотрите вдаль. Повторите 3-4 раза.
- 3.Медленно наклоняйте голову: вперед – влево – вправо - назад. Повторите 3-4 раза.
- 4.Поморгайте несколько раз глазами, не напрягая мышц. Сделайте глубокий вздох и медленный выдох.

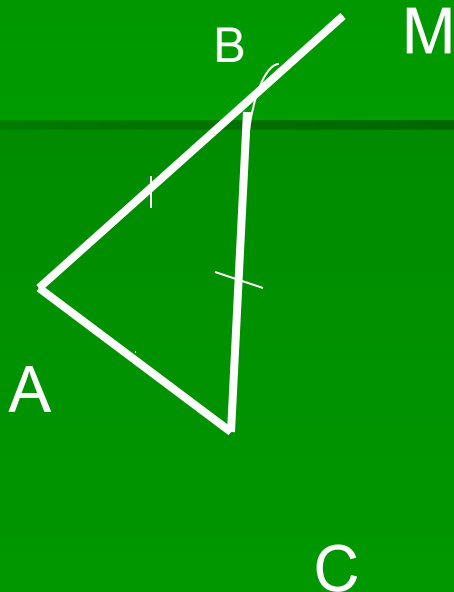
Ответить на вопросы:

- 1. Если один из углов треугольника прямой, то какими будут два других угла?
- 2. Если треугольник прямоугольный, то чему равна сумма острых углов треугольника?
- 3. Если один из углов треугольника тупой, то чему равна сумма двух других углов?
- 4. Могут ли все три угла треугольника быть равными?
- 5. Чему равна градусная мера каждого из них?
- 6. Могут ли все углы треугольника быть острыми?

III. Закрепление изученного материала.

1. Задача 1.

Дано: $AB=BC$, $\angle MBC = 130^\circ$. Найти $\angle BAC$.



Решение задачи 1.

- Так как $AB=BC$, то $\triangle ABC$ – равнобедренный, значит, $\angle A = \angle C$.
- $\angle MBC$ внешний угол $\triangle ABC$,
- $\angle MBC = \angle A + \angle C = 130^\circ$.
- $\angle A + \angle C = 130^\circ$. $\angle A = \angle C = 130^\circ : 2 = 65^\circ$
- $\angle BAC = 65^\circ$.

2. Задача №2

- Найти углы треугольника ABC, если углы треугольника относятся как 3:5:10.

Решение задачи №2

- 1). $3+5+10=18$
- 2). $180^\circ : 18 = 10^\circ$
- 3). $10^\circ * 3 = 30^\circ$
- 4). $10^\circ * 5 = 50^\circ$
- 5). $10^\circ * 10 = 100^\circ$

3. № 225

- Доказать, что каждый угол равностороннего треугольника равен 60°

4. Самостоятельная работа

- Найти углы треугольника, если углы относятся, как:
- Вариант 1 - $5:6:7$;
- Вариант 2 – $3:4:2$
- Вариант 3 - $5:2:2$;

Проверка самостоятельной работы:

- Вариант 1
- 50° ; 60° ; 70° :
- Вариант 2
- 60° ; 80° ; 40° ;
- Вариант 3
- 100° ; 40° ; 40° ;

IV. Итог урока.

Задание на дом:

П. 30, № 223 (в,г), 235, 234