

Тема: Повторение. Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника

Ход урока

1. Просмотрите видеоматериалы

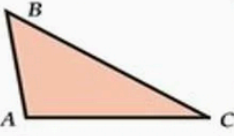
<https://www.youtube.com/watch?v=0SGTS2EXhj0>

<https://www.youtube.com/watch?v=NucSD0jxrEw>

2. Повторите материал

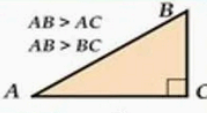
СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА

ТЕОРЕМА
В любом треугольнике напротив большей стороны лежит больший угол, и наоборот: напротив большего угла лежит большая сторона.



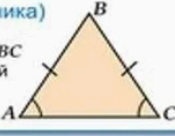
$$\begin{aligned}\angle A > \angle C &\Leftrightarrow BC > AB \\ \angle B > \angle C &\Leftrightarrow AC > AB \\ \angle A > \angle B &\Leftrightarrow BC > AC\end{aligned}$$

Следствие 1
В прямоугольном треугольнике гипотенуза больше любого катета.



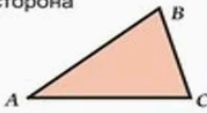
$$\begin{aligned}AB &> AC \\ AB &> BC\end{aligned}$$

Следствие 2
(Признак равнобедренного треугольника)
Если в треугольнике два угла равны, то этот треугольник равнобедренный.



$$\angle A = \angle C \Rightarrow \triangle ABC \text{ равнобедренный } (AB = BC)$$

Неравенство треугольника
В любом треугольнике каждая его сторона меньше суммы двух других сторон.

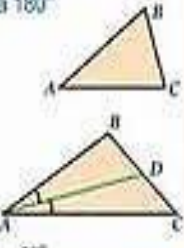


$$\begin{aligned}AC &< AB + BC \\ BC &< AB + AC \\ AB &< AC + BC\end{aligned}$$

СУММА УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА

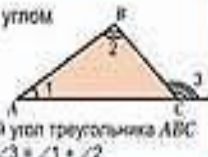
Сумма углов треугольника равна 180°
 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

Пример. Дан $\triangle ABC$,
 AD – биссектриса $\angle BAC$;
 $\angle ABC = 100^\circ$, $\angle BAD = 15^\circ$.
 Найти $\angle BCA$.



Решение: $\angle BAC = 2 \angle BAD = 30^\circ$
 $30^\circ + 100^\circ + \angle BCA = 180^\circ \Rightarrow \angle BCA = 50^\circ$

Внешний угол треугольника – это угол, смежный с каким-либо углом этого треугольника.
 Внешний угол треугольника равен сумме двух внутренних углов, $\angle 3$ – внешний угол треугольника ABC не смежных с ним.



$$\angle 3 = \angle 1 + \angle 2$$

3. Выполните задание письменно

№1. Дополни предложения.

1) Сумма углов треугольника равна

2) В треугольнике против большей стороны лежит

3) В прямоугольном треугольнике гипотенуза

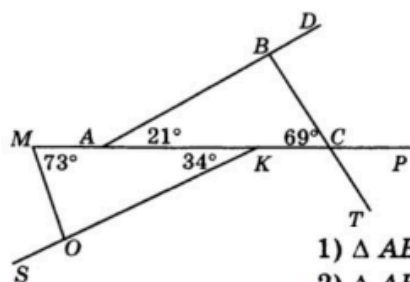
4) Если два угла треугольника равны, то треугольник

5) Каждая сторона треугольника меньше

6) В треугольнике против большего угла лежит

4. Разберите задания устно

1. Используя данные, приведенные на рисунке, укажите номера верных утверждений:



Ответ: 1, 4, 5, 7

- 1) $\triangle ABC$ — прямоугольный.
- 2) $\triangle ABC$ — равнобедренный.
- 3) $\triangle MOK$ — прямоугольный.
- 4) $\triangle MOK$ — равнобедренный.
- 5) $\angle MAB$ — внешний угол треугольника ABC .
- 6) $\angle TCP$ — внешний угол треугольника ABC .
- 7) $\angle SOM = 107^\circ$.
- 8) $\angle CBD = 101^\circ$.

№2 Какой из треугольников с заданными сторонами существует?

1) 9; 10; 19

2) 7; 4; 2

3) 8; 3; 6

5. Разберите решение задач: запишите задачу 5 и 7 в тетрадь

1. Существует ли треугольник, два угла которого равны 130° и 70° ?

Ответ: нет, т.к. $130^\circ + 70^\circ = 200^\circ > 180^\circ$

2. Существует ли равнобедренный треугольник, два угла которого равны 30° и 60° ? **Решение:**

Пусть угол при основании 30° . Сумма всех углов $30^\circ \cdot 2 + 60^\circ = 120^\circ$.

Пусть угол при основании 60° . Сумма всех углов $60^\circ \cdot 2 + 30^\circ = 150^\circ$.

Ответ: такой треугольник не существует.

3. Один из углов равнобедренного треугольника равен 100° . Чему равны остальные его углы? **Решение:**

100° - тупой угол, может быть только при вершине.

$(180^\circ - 100^\circ) : 2 = 40^\circ$. **Ответ:** 40° .

4. Угол при основании равнобедренного треугольника равен 30° . Чему равен угол при вершине?

Решение: $180^\circ - 2 \cdot 30^\circ = 120^\circ$ **Ответ:** 120° .

5. Чему равен угол М треугольника МКО, если $\angle K = 70^\circ$, $\angle O = 30^\circ$?

Решение: $180^\circ - (70^\circ + 30^\circ) = 80^\circ$.

Ответ: 80° .

6. В треугольнике ABC $\angle A = 50^\circ$, $\angle C = 40^\circ$. Какой это треугольник: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный?

Решение: $\angle B = 180^\circ - (50^\circ + 40^\circ) = 90^\circ$ - прямой угол.

Ответ: треугольник ABC – прямоугольный.

7. В треугольнике ABC угол А в два раза больше угла С, а угол В в три раза больше угла С. Чему равны углы А, В, С?

Решение:

$\angle C = x$, $\angle A = 2x$, $\angle B = 3x$. $x + 2x + 3x = 180^\circ$, $x = 30^\circ$

Ответ: $\angle C = 30^\circ$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 90^\circ$.

Домашнее задание: повторить гл. 4 параграф 1, 2 п. 31 -34
закончить предложения, оформить задачу 5 и 7

Выполненные работы присылайте на адрес электронной почты
isytnikova@mail.ru