

# Неравенство треугольника

7 класс

## **Девиз урока**

**«Для того чтобы усовершенствовать ум,  
надо больше рассуждать, чем заучивать».**

**Р. Декарт**

## **Цели обучения**

**7.3.1.20** знать соотношение между сторонами и углами треугольника и применять его при решении задач;

**7.3.3.1** знать и применять неравенство треугольника

## **Цель урока**

**Изучить теорему о неравенстве треугольника и  
показать ее применение при решении задач.**

# Исследовательская работа.

Постройте, используя макеты  
треугольники со сторонами:

**а) 7, 12, 9;**

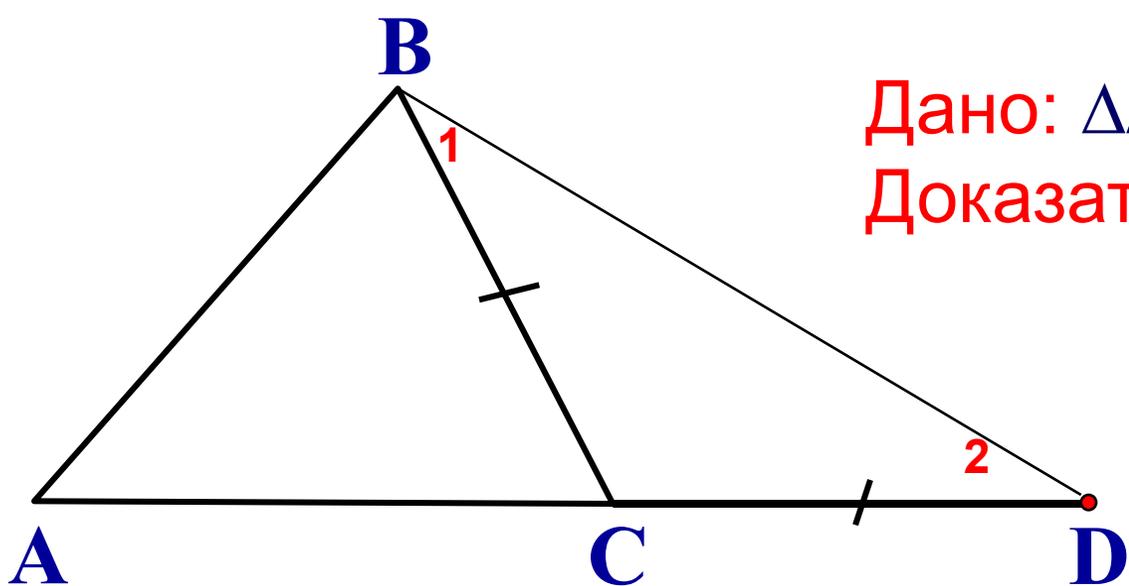
**б) 7, 14, 7;**

**в) 5, 16, 7.**

# **Доказательство теоремы**

**Теорема.**

**Каждая сторона треугольника меньше  
суммы двух других сторон.**



Дано:  $\triangle ABC$

Доказать:  $AB < AC + BC$

Доказательство:

Напротив большего угла лежит большая сторона ❌

1) ДП:  $CD=CB$ , тогда  $\triangle ABC$  р/б  $\Rightarrow \angle 1 = \angle 2$

2)  $\angle ABD > \angle 1 \Rightarrow \angle ABD > \angle 2 \Rightarrow AD > AB$

подсказка

Т.к угол 1 является частью угла ABC ❌

подсказка

$AC + CD > AB$

$AC + CB > AB$

# Неравенство

Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.  
Найди треугольники, которые **не** существуют и щелкни по ним мышкой.

Достаточно проверить выполнение неравенства для **большей** стороны.

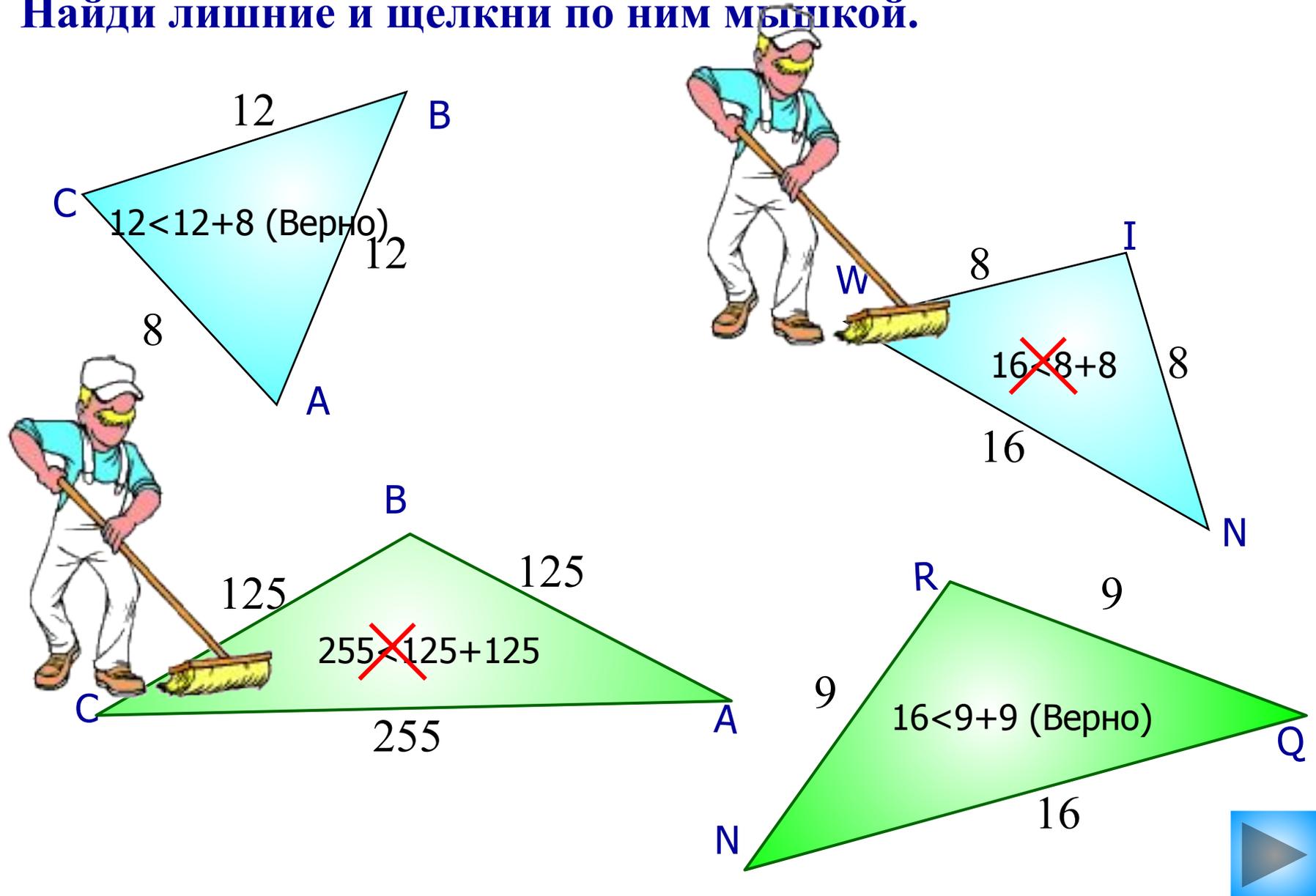
12 18 8  
 $18 < 12 + 8$  (Верно)

6 14 7  
 ~~$14 < 6 + 7$~~

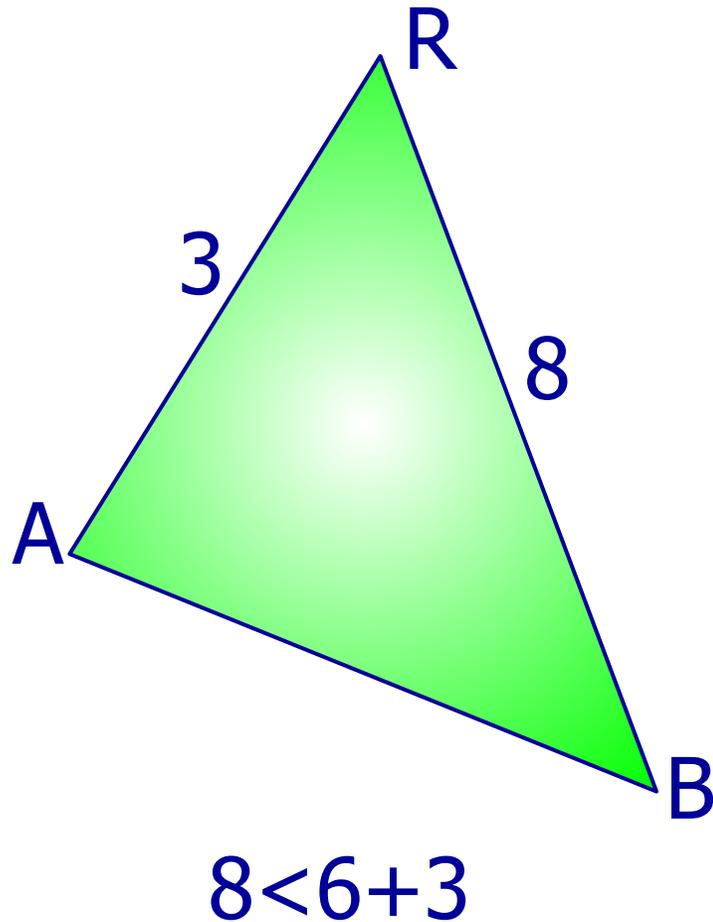
4 11 7  
 ~~$11 < 4 + 7$~~

9 8 14  
 $14 < 9 + 8$  (Верно)

Какие красивые равнобедренные треугольники.  
Найди лишние и щелкни по ним мышкой.



У треугольника не хватает одной стороны.  
Какое из предложенных чисел подойдет?  
Щелкни по нему мышкой.



5

~~$8 < 5 + 3$~~

12

~~$12 < 8 + 3$~~

3

~~$8 < 3 + 3$~~

11

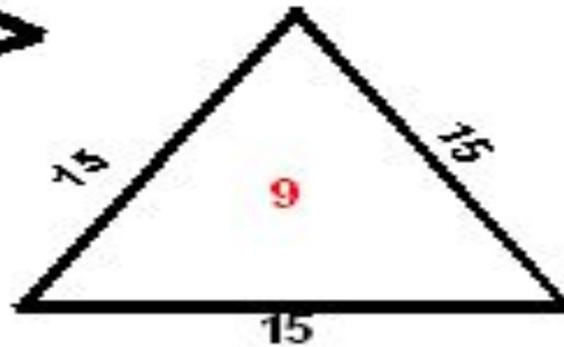
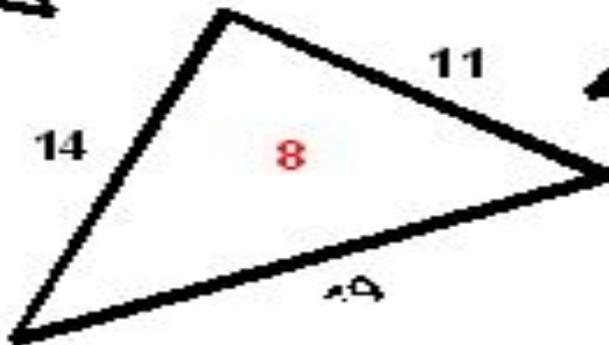
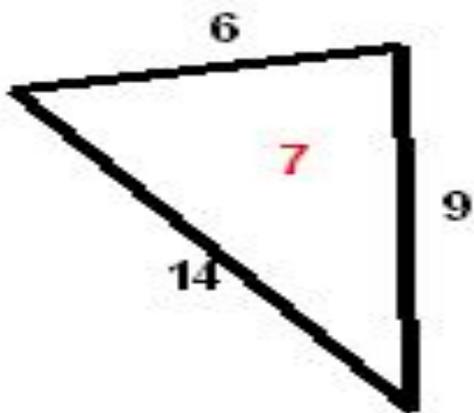
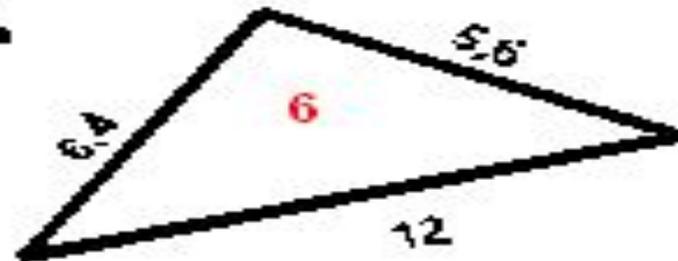
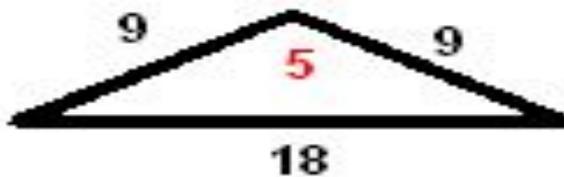
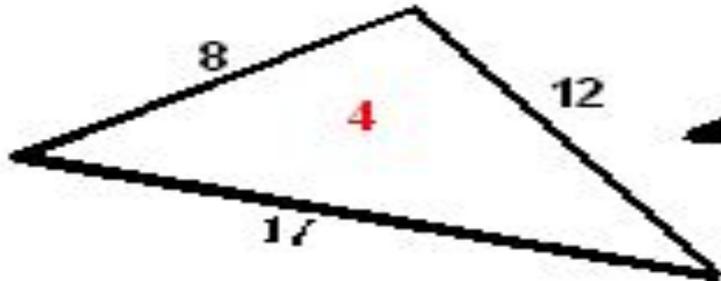
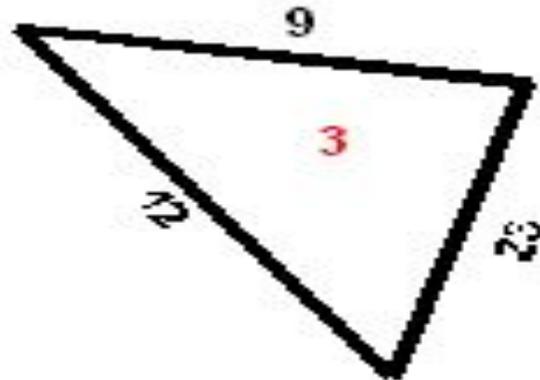
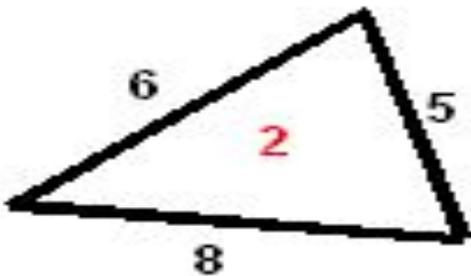
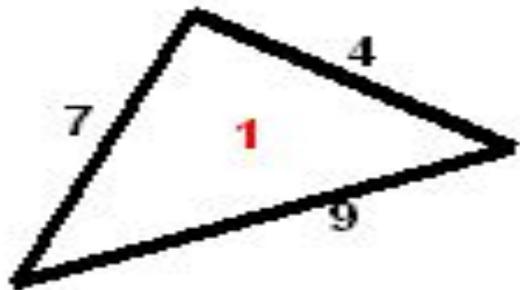
~~$11 < 8 + 3$~~

6

Чтобы раскрыть проверку, щелкните на число второй раз



# Какие треугольники не существуют?

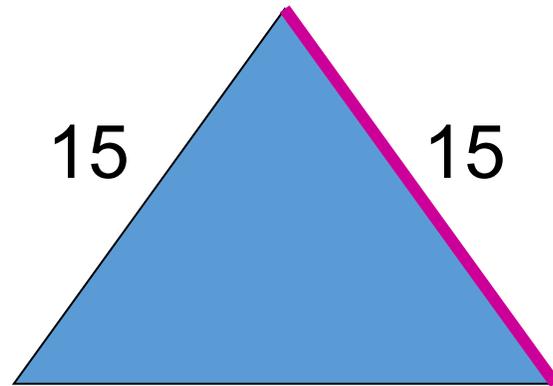


**Групповая работа.**

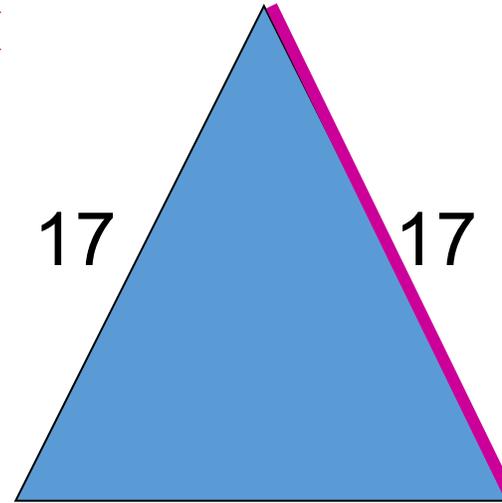
## I группа

Найдите третью сторону равнобедренного треугольника, если известны две его стороны:

15 см и 17 см



$$17 < 15 + 15$$



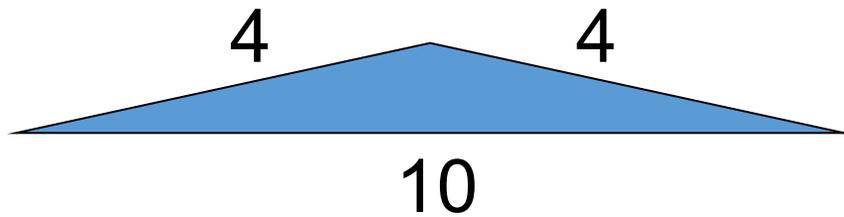
$$17 < 17 + 15$$

Ответ: 15 см или 17 см.

## II группа

Найдите третью сторону равнобедренного треугольника, если известны две его стороны:

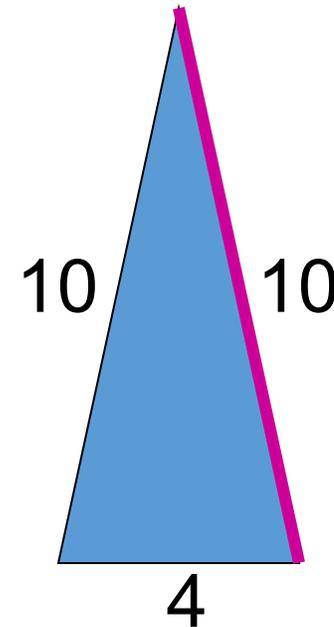
10 см и 4 см.



$$10 < 4 + 4$$

неверно

Ответ: 10 см.

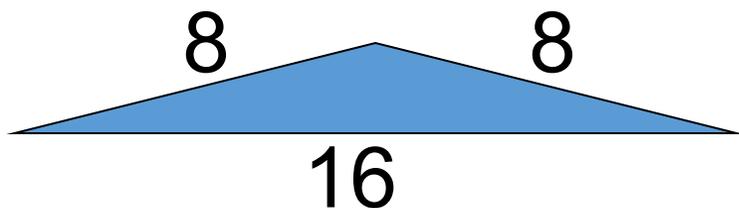


$$10 < 10 + 4$$

## Шгруппа.

Найдите третью сторону равнобедренного треугольника, если известны две его стороны:

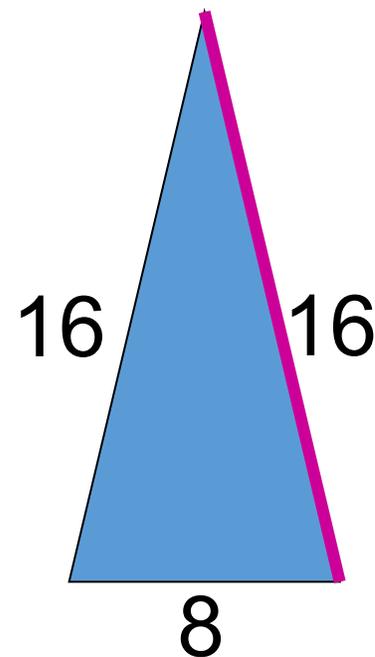
16 см и 8 см.



$$16 < 8 + 8$$

неверно

Ответ: 16 см.



$$16 < 8 + 16$$

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Дескриптор</b>
<b>Знает и понимает неравенство треугольника</b>	<b>1. Правильно строит равнобедренный треугольник 2. Знает свойства равнобедренного треугольника 3. Применяет неравенство треугольника</b>

# ФО:

**Исследовательское: Найти все треугольники, длины сторон которых выражены натуральными числами и а) не превосходят числа 2; б) периметр треугольника равен 5.**

- **В треугольнике  $ABC$  стороны  $AB=25$  см,  $BC=45$  см.  $AC$  – наименьшая сторона треугольника. Напишите в виде неравенства возможные значения периметра треугольника.**

*Дескриптор: Обучающийся*

- - использует неравенство треугольника;
- - записывает в виде неравенства возможные значения третьей стороны;
- - использует формулу периметра треугольника;
- - определяет возможные значения периметра, записывая в виде неравенства.